



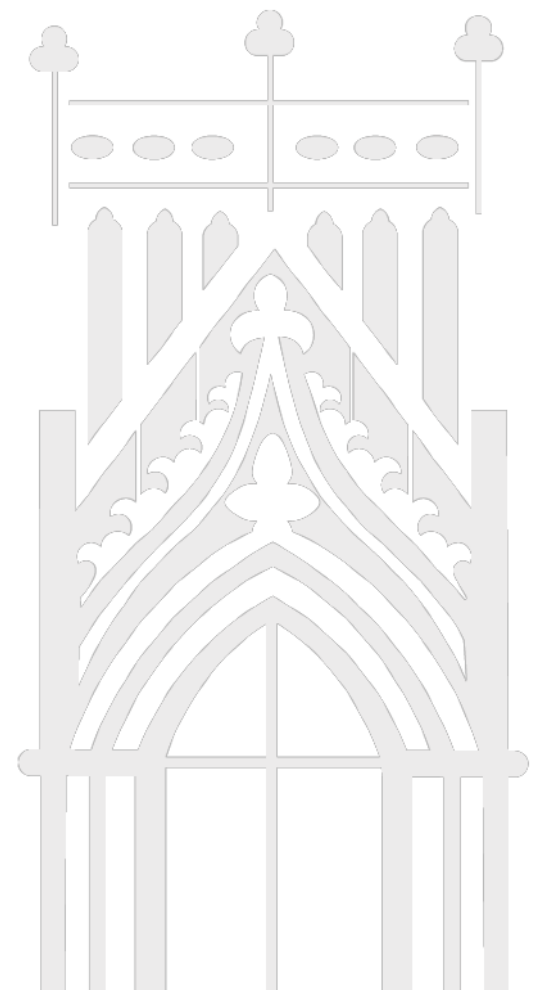
## Mestrado em Ciências do Desporto

Treino Desportivo

Avaliação do impacto de um programa de treino diferencial vs prática variada na dimensão motora e cognitiva de jovens futebolistas

Jean-Philippe de Jesus Amarante

dezembro | 2018



Escola Superior de  
Educação, Comunicação  
e Desporto



## **MESTRADO EM CIÊNCIAS DO DESPORTO**

Treino Desportivo

### **Avaliação do impacto de um programa de treino diferencial vs prática variada na dimensão motora e cognitiva de jovens futebolistas**

Jean-Philippe de Jesus Amarante

Guarda 2019





## **Avaliação do impacto de um programa de treino diferencial vs prática variada na dimensão motora e cognitiva de jovens futebolistas**

Projeto de Investigação apresentado com vista a obtenção do grau de mestre em Ciências do Desporto, Área de especialização em Treino Desportivo, da Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto, do Instituto Politécnico da Guarda, segundo o Decreto Lei nº 36 de 22 de fevereiro, regulamento nº 181/2016.

Orientador: Professor Doutor Pedro Tiago Esteves

Co-Orientador: Professor Doutor Nuno Leite

Jean-Philippe de Jesus Amarante

Guarda 2019



*“Ninguém é tão grande que não possa aprender,  
nem tão pequeno que não possa ensinar.”*

(Esopo)



## **Agradecimentos**

O alcançar desta etapa só se tornou possível devido a um conjunto de pessoas que me apoiaram ao longo de todo um percurso de formação e crescimento académico. Gostaria, por este facto, de expressar toda a minha gratidão e apreço a todos aqueles que contribuíram para que esta tarefa se tornasse uma realidade.

A estes gostaria de prestar o meu agradecimento:

Ao Professor Doutor Pedro Tiago Esteves, pela orientação, disponibilidade e transmissão de conhecimentos ao longo de toda a minha formação académica, pela amizade e forma com que me recebeu e orientou neste meu caminho. Pelo seu profissionalismo, pela ambição pela dedicação e empenho, que me contagiaram na hora de realizar esta importante tarefa.

A Associação Desportiva de Manteigas, por permitir que a realização deste trabalho fosse possível.

Ao Presidente da Associação Desportiva de Manteigas - Vítor Graça e ao Treinador - Roberto Cleto por todos os esforços logísticos prestados e pela disponibilidade que tiveram na realização deste estudo.

À minha família. Por compreender e aceitar sempre a minha ausência e pela transmissão de valores durante a minha juventude, que me proporcionou lutar e alcançar os meus objetivos.

À minha Andreia, por todas as palavras de incentivo e apoio em todos os momentos de dificuldade.

O meu muito obrigado.





## Resumo

O objetivo deste estudo foi o de comparar o impacto de um programa de treino com enfoque na abordagem diferencial e outro programa na Prática Variada sobre a prestação motora de praticantes de futebol. A amostra foi constituída por vinte e dois praticantes de futebol ( $12 \pm 1.15$  anos) que integraram os dois grupos experimentais: i) Aprendizagem Diferencial (AD) ( $n=11$ ,  $12 \pm 1.26$  anos) e ii) Prática Variada (PV) ( $n=11$ ,  $12 \pm 1.10$  anos). O programa de intervenção envolveu duas sessões semanais, com duração de 90 minutos cada, ao longo de 8 semanas. No início (pré) e no final (pós) do programa procedeu-se à avaliação do desempenho físico e técnica em baterias de teste específicos bem como à avaliação do desempenho em situação de jogo reduzido. Os resultados obtidos indicam uma evolução relativamente homogénea na prestação motora dos dois grupos entre o pré-teste e o pós-teste. Registou-se uma melhoria significativa em ambos os grupos nas variáveis *força explosiva*, *agilidade*, *remate* e *recepção*. Curiosamente, o *drible* foi a única variável onde o grupo de Aprendizagem Diferencial apresentou uma evolução significativamente superior ao grupo de Prática Variada. Por sua vez, o grupo de Prática Variada apresentou uma evolução mais significativa que o grupo de Aprendizagem Diferencial no *passe* avaliado em situação de jogo reduzido. Pode-se assim concluir que neste estudo-caso, e em contraste com investigações prévias, não se identificou um efeito benéfico em termos de desempenho pela adoção da abordagem com ênfase no treino diferencial. Aparentemente, a implementação de abordagens que envolvem uma noção distinta de variabilidade produziu efeitos semelhantes no desempenho de jovens praticantes de futebol.

**Palavras-chave:** Treino desportivo, aprendizagem diferencial, Prática Variada, jovens futebolistas



## Abstract

The goal of this study was to compare the impact of a training program with a focus on differential approach and another on varied practice on the motor performance of soccer practitioners. The sample was composed of twenty-two soccer practitioners ( $12 \pm 1.15$  years) who integrated the two experimental groups: i) Differential Learning (AD) ( $n = 11$ ,  $12 \pm 1.26$  years) and ii) Varied practice (PV) ( $n = 11$ ,  $12 \pm 1.10$  years). The intervention program involved two weekly sessions lasting 90 minutes each over 8 weeks. At the beginning (pre) and at the end (post) of the program the physical and technical performance was evaluated in specific test batteries as well as in a small-sided game. The results indicate a relatively homogeneous evolution in the motor performance of the two groups between the pre-test and the post-test. There was a significant improvement in both groups in the variables *explosive strength*, *agility*, *shot at goal* and *ball reception*. Interestingly, the *dribble* was the only variable where the Differential Learning group presented significantly larger values than the varied practice group. In turn, the Varied Practice group presented a more significant evolution than the Differential Learning group in the pass assessed in a reduced game situation. It can be concluded that in this case study, and in contrast to previous investigations, a beneficial effect in terms of performance was not identified by the adoption of the approach with a focus on differential training. Apparently, the implementation of approaches involving a distinct notion of variability has produced similar effects on the performance of young soccer practitioners.

**Key Words:** Sports Training, differential training, varied practice, youth football



# Índice

Agradecimentos.....	VII
Resumo.....	IX
Abstract .....	XI
Lista de Siglas .....	XIX
Introdução .....	1
1. Revisão da Literatura .....	5
1.1. A Natureza do Jogo de Futebol.....	5
1.2. Treino do Jovem Futebolista: uma visão de preparação a longo prazo.....	6
1.3. Treino da Técnica.....	8
1.4. Criatividade .....	11
1.5. Aprendizagem Diferencial .....	12
2. Definição do Problema e hipóteses experimentais.....	15
2.1. Problema de Investigação.....	15
2.2. Objetivo.....	15
2.3. Objetivos Específicos.....	15
2.4. Hipóteses Experimentais .....	15
3. Metodologia .....	17
3.1. Participantes .....	17
3.2. Design Experimental .....	18
3.3. Procedimentos .....	18
3.3.1. Avaliação da dimensão física .....	19
3.3.2. Dimensão Técnica.....	19
3.3.3. Desempenho em jogo reduzido .....	20
3.4. Procedimentos Estatísticos.....	21
4. Resultados .....	23

4.1.	Dimensão Física .....	23
4.2.	Dimensão Técnica .....	25
4.3.	Desempenho em situação de jogo reduzido .....	29
5.	Discussão.....	33
6.	Conclusões .....	37
7.	Referências .....	39
8.	Anexos.....	46

## Índice de Figuras

Figura 1 – Resultados no teste de flexibilidade entre pré e pós-teste nos grupos de Aprendizagem Diferencial (AD) e Prática Variada (PV).....	24
Figura 2 - Resultados no teste de força explosiva entre pré e pós-teste nos grupos de Aprendizagem Diferencial (AD) e Prática Variada (PV).....	24
Figura 3 - Resultados no teste de agilidade entre pré e pós-teste nos grupos de Aprendizagem Diferencial (AD) e Prática Variada (PV).....	25
Figura 4 - Resultados no teste de toques com a bola entre pré e pós-teste nos grupos de Aprendizagem Diferencial (AD) e Prática Variada (PV).....	27
Figura 5 - Resultados no teste de drible com a bola entre pré e pós-teste nos grupos de Aprendizagem Diferencial (AD) e Prática Variada (PV).....	28
Figura 6 - Resultados no teste de passe entre pré e pós-teste nos grupos de Aprendizagem Diferencial (AD) e Prática Variada (PV).....	28
Figura 7 - Resultados no teste de remate com a bola entre pré e pós-teste nos grupos de Aprendizagem Diferencial (AD) e Prática Variada (PV).....	29





## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Média e Desvio Padrão da Idade, Anos de Prática, Peso e Altura da amostra.....	17
Tabela 2 - Resultados (média, desvio-padrão e nível de significância da ANOVA mista de medidas repetidas) entre pré e pós-teste nas variáveis flexibilidade, força explosiva e agilidade tendo como referência os grupos de Prática Variada e Aprendizagem Diferencial .....	23
Tabela 3 - Resultados (média, desvio-padrão e nível de significância da ANOVA mista de medidas repetidas) entre pré e pós teste nas variáveis toques (pé direito e esquerdo) drible, passe e remate) tendo como referência os grupos de Prática Variada e Aprendizagem Diferencial ...	26
Tabela 4 - Resultados (média, desvio-padrão e nível de significância do teste de Friedman) entre pré e pós teste na variável drible tendo como referência os grupos de Prática Variada e Aprendizagem Diferencial .....	27
Tabela 5 - Resultados (média, desvio-padrão e nível de significância) entre pré e pós teste nas variáveis associadas ao FUT-SAT tendo como referência os grupos de Prática Variada e Aprendizagem Diferencial .....	30



## **Lista de Siglas**

AD – Aprendizagem Diferencial

JDC – Jogos desportivos coletivos

PV – Prática Variada

LTAD - Long-Term Athletic Development

MI – Membros Inferiores

TD – Treino Diferencial



## Introdução

O futebol é caracterizado pela interação entre duas equipas que se movimentam no espaço de jogo com objetivo de alcançar a vitória através da marcação de um golo na baliza adversária. A natureza de cooperação e oposição assume-se como uma característica central do jogo de futebol e exige dos jogadores um desempenho com um espetro multifatorial: físico, técnico, tático e psicológico.

No decurso de um jogo surgem inúmeras situações cuja frequência, ordem cronológica e complexidade não podem ser previstas, exigindo uma elevada capacidade de adaptação e de resposta imediata por parte dos jogadores e das equipas (Garganta, 1997). Neste forte quadro de variabilidade e imprevisibilidade ganham especial relevo os processos cognitivos relacionados com a perceção da informação envolvente e tomada de decisão. A investigação tem demonstrado de uma forma consistente que as capacidades táticas e os processos cognitivos subjacentes à tomada de decisão são considerados requisitos essenciais para a excelência do desempenho desportivo no futebol (Araújo, 2005).

O processo de treino implica a análise, definição e sistematização de diferentes variáveis com vista ao desenvolvimento do desempenho dos atletas e das equipas onde estes se inserem. Neste sentido, o treino é entendido como um meio determinante de preparação para a prestação competitiva na medida em que permite induzir alterações positivas e observáveis na performance dos jogadores e das equipas (Garganta, 2004). Ao treinador compete ainda periodizar os diversos conteúdos a desenvolver no treino e dividi-los por períodos mais ou menos alargados, em função de objetivos específicos, de modo a articular o processo evolutivo da carreira desportiva de um atleta (Balyi, Way, Higgs, Norris, & Cardinal, 2016).

No que respeita ao treino de jovens atletas os conteúdos de treino devem ser definidos em articulação com um conjunto de fatores como idade cronológica, estatuto maturacional, experiência desportiva, entre outros (Marques & Oliveira, 2001). Nesta faixa etária assume-se como primordial desenvolver uma grande panóplia de habilidades motoras fundamentais com base na adoção de cargas de treino de índole geral, com ênfase multilateral. Dessa forma torna-se possível construir uma base sólida para os rendimentos futuros através de um adequado desenvolvimento das condições de cargabilidade geral, durante as primeiras fases da formação, que permita mais tarde, elevar as cargas para um nível significativo da prestação (Marques e Oliveira, 2001). Desta forma, os atletas desenvolvem competências de base que se constituem como pilares fundamentais da sua Prática Variada e que, por sua vez, irão potenciar o seu desempenho desportivo a médio e longo prazo (Balyi, Way, Higgs, Norris, & Cardinal, 2016).

No caso do Futebol, o processo de aquisição e desenvolvimento de habilidades motoras tem vindo a ser associado, na atualidade, a um conjunto de desafios. Um desses desafios prende-se com o facto da prática do futebol de rua se afigurar como uma realidade cada vez mais rara (Fonseca & Garganta, 2006). Existem vários fatores explicativos para esta situação como o uso massivo das novas tecnologias, perceção de risco parental associado à prática de atividade motora no espaço exterior, condições de prática, etc. Segundo Pacheco (2004), o futebol de rua permite o desenvolvimento de um conjunto de competências motoras diversificadas bem como da criatividade como base para que as crianças e jovens possam aprender a tomar e a executar as decisões mais adequadas no decurso do jogo. No quadro atual, o reduzido grau de vivências no futebol de rua suscitam um impacto negativo direto na aquisição e desenvolvimentos de habilidades motoras gerais que, por sua vez, fragilizam a Prática Variada . Em paralelo, a criatividade, definida como a capacidade de produção de soluções novas e úteis em contexto competitivo (pensamento divergente), é também afetada (Memmert, 2011). O desenvolvimento da criatividade nestas fases iniciais de desenvolvimento desportivo é especialmente importante na medida em que jogadores que consigam gerir a imprevisibilidade e apresentar soluções motoras divergentes estarão mais capacitados para responder aos desafios que o jogo de futebol coloca.

Uma das abordagens ao desenvolvimento das habilidades motoras que tem recebido maior atenção por parte da literatura no passado recente denomina-se de treino diferencial (Schöllhorn, 1999). Um dos seus princípios sustenta-se na importância conferida à inclusão de variabilidade no processo de treino como forma de otimizar o desempenho desportivo. Do ponto de vista prático esta perspetiva advoga uma abordagem multimodal e integrada que combina aspetos motores e cognitivos mediante a utilização de tarefas com exigência de um ponto de vista coordenativo. Neste âmbito, as tarefas de treino que se inserem nesta abordagem visam promover um conjunto de adaptações neurais nos atletas decorrentes da criação de contextos práticos marcados por variabilidade, intensidade e complexidade. Recentemente têm sido publicados vários estudos em diferentes modalidades, como é o caso do basquetebol (Mateus, Santos, Vaz, & Leite, 2015), que apontam para um efeito positivo na adoção desta abordagem, nomeadamente pelo desenvolvimento de comportamentos adaptativos que se relacionam com uma melhoria global do desempenho. No caso do futebol, Wolfgang e Trockel (2003), identificaram um aumento da eficácia do remate à baliza com recurso às metodologias de aprendizagem diferencial, em futebolistas seniores com perícia elevada. Contudo, subsiste ainda na literatura uma necessidade clara de testar de forma mais robusta os efeitos da implementação de programas de treino sustentados na aprendizagem diferencial, sobretudo em praticantes da modalidade de futebol, que se inserem em etapas iniciais de formação desportiva.

Este programa de investigação pretende assim contribuir para uma clarificação em torno dos efeitos da aplicação de um programa de treino diferencial vs Prática Variada na prestação motora de crianças praticantes da modalidade de futebol.





# 1. Revisão da Literatura

## 1.1. A Natureza do Jogo de Futebol

*“O futebol consiste basicamente em duas coisas. Primeiro, quando você tem a bola, você deve ser capaz de passá-la corretamente. Segundo, quando você passa a bola, você deve ser capaz de controlá-la. Se você não a controla, você não a pode passar”*

*(Johan Cruyff)*

O futebol é uma modalidade dos designados Jogos Desportivos Coletivos (JDC) que se caracteriza por situações de alta variabilidade, imprevisibilidade e aleatoriedade, nas quais duas equipas se confrontam simultaneamente, num espaço comum. Cada equipa tem objetivos específicos e exclusivos que implicam a realização de ações coordenadas de ataque/defesa numa lógica de cooperação entre os seus elementos e de oposição face aos adversários (Garganta 1997). Segundo o mesmo autor, estas condições levam a que durante um jogo surjam inúmeras situações cuja frequência, *timing* e complexidade não podem ser previstas à partida. Neste sentido, aos jogadores é-lhes exigida uma elevada capacidade de adaptação e de resposta imediata às mutações do jogo, Araújo e Passos (2007) reforçam esta característica dos jogos coletivos, e neste caso do futebol, em termos da variedade de pistas informacionais disponíveis para serem percecionadas bem como das possibilidades de ação que emergem a cada instante, Este facto motiva que, em cada contexto de jogo, não exista uma situação ou movimento exatamente igual a um outro qualquer já acontecido e que, dessa forma, não faça sentido limitar a utilização de um leque restrito de soluções para os problemas colocados pelo jogo.

Esta interação entre jogadores tem uma expressão muito clara a nível da lógica interna do jogo. Deleplace (1979), citado por Garganta (1997) defende que a lógica interna do jogo é o produto da interação contínua entre os princípios formais (regulamentares) e a evolução das soluções práticas encontradas pelos jogadores com base nas suas capacidades táticas, técnicas e físicas. Curiosamente, Garganta e Silva (2000) referem que a relação de cooperação e oposição entre jogadores, expressa por uma sequência de ações encadeadas ao longo do tempo, tem um impacto direto na lógica interna do jogo mediante uma lógica de evolução muito própria. Esta situação decorre pelo facto dos jogadores, nas diferentes situações de jogo, utilizarem ações intelectuais de análise de forma abstrata e generalista (Castelo, 1999) que, face à elevada variabilidade, imprevisibilidade e aleatoriedade do jogo (Garganta, 1997), revelam constantes alterações nos diversos processos.

## **1.2. Treino do Jovem Futebolista: uma visão de preparação a longo prazo**

Segundo Marques e Oliveira (2001), os sistemas de treino e de competições dos mais jovens carecem de um maior aprofundamento. Os modelos explicativos existentes apoiam-se ainda muito na experiência e no conhecimento empírico, e menos do que seria desejável na explicação científica. A necessidade de qualificação da prática durante as etapas de formação desportiva tem despertado a discussão em torno de um conjunto de relevantes questões como a estrutura e a dinâmica da carga, o desenvolvimento das capacidades motoras, a natureza dos exercícios de treino e o sistema de competições.

No que respeita à carga de treino, Martin (1991) defende que a Teoria do Treino não desenvolveu ainda um modelo teórico de enquadramento da carga nos diferentes estádios da preparação dos mais jovens. A intervenção dos treinadores tem sido fundamentalmente suportada por alguns princípios e orientações normativas de carácter generalista. Como orientação essencial todas as componentes da carga (volume, frequência, densidade, intensidade) devem aumentar gradualmente com a idade de preparação, em linha com os princípios do aumento sistemático da carga e da individualidade. Por um lado, esta gestão pressupõe um conveniente desenvolvimento das condições de cargabilidade geral nas primeiras etapas formativas que permita mais tarde aumentar as cargas com objetivo de elevar o desempenho e de minimizar o impacto dessas cargas sobre as estruturas corporais. Em paralelo, esta gestão das componentes da carga permite potenciar os efeitos das cargas gerais de treino na elevação do nível da capacidade de prestação especializada.

No que concerne às capacidades motoras, estas são componentes essenciais da estrutura de rendimento, sendo que nos programas de treino de crianças e jovens a sua relevância é ainda mais pronunciada. As capacidades motoras assumem um papel determinante pelo facto de suportarem as restantes componentes do rendimento, se considerarmos uma metáfora piramidal (Harre, 1982). De acordo com este entendimento, o desempenho de tarefas de incidência técnica ou tática tem sempre na sua base uma expressão de resistência, força, velocidade e/ou flexibilidade. No âmbito do treino das capacidades motoras existe uma tendência para uma menor atenção para o desenvolvimento da dimensão coordenativa, em certa maneira pelo facto de se considerar que a técnica corresponde a uma forma especializada da coordenação. Na verdade, as capacidades coordenativas deverão assumir um espaço próprio e suficientemente relevante na fase anterior à especialização desportiva que vá para além dos movimentos básicos ou das habilidades técnicas específicas (Marques, Maia, Oliveira & Prista, 1999). Um outro desafio prende-se com o facto das questões que condicionam o seu nível de expressão – como, por exemplo, o efeito do

crescimento e da maturação, ou a sua treinabilidade – assumirem maior atenção do que as suas estratégias de desenvolvimento a longo prazo (Marques e Oliveira, 2001).

No seio da preparação desportiva a longo prazo a especialização precoce é também um dos desafios mais relevantes para ser discutido. De acordo com Barbanti (2003), especialização precoce é o termo utilizado para expressar o processo pelo qual as crianças se tornam especializadas (aprofundadas em relação aos conhecimentos técnicos, táticos e físicos) num determinado desporto numa idade anterior aquela considerada adequada. De grosso modo, o desenvolvimento das carreiras desportivas de atletas a longo prazo, em vários desportos, pode assumir uma de duas vias: (i) em alguns desportos a especialização num desporto tem início em idades baixas, a partir dos 4 anos embora na maior parte deles isso só venha a acontecer entre os 8 e os 10 anos; (ii) início de uma atividade desportiva diversificada (entre os 6 e os 12 anos), seguido de uma especialização num desporto (normalmente entre os 12 e os 15 anos) para o qual procuram condições para alcançar o sucesso. No primeiro caso muitos treinadores de várias modalidades utilizam a especialização precoce como forma de acelerar o processo de obtenção de resultados futuros por parte do atleta. Contudo, esta opção poderá acarretar repercussões muito negativas no desenvolvimento da carreira do jovem praticante como problemas como: (i) *stress* competitivo; (ii) saturação desportiva; (iii) lesões; (iv) formação escolar deficiente; (v) unilaterização de desenvolvimento; e a (vi) reduzida participação em jogos e brincadeiras, o que por vezes leva ao abandono da prática desportiva (Bento, 2006).

No futebol não é diferente, existe alguma tendência para que os treinadores planeiem e prescrevam cargas de treino a crianças e jovens bem próximas do processo de treino dos adultos, o que pode ter implicações muito sérias sobre o praticante. Um estudo recente debruçou-se sobre os motivos para o abandono na prática do Futsal em escalões de formação de sub 9, sub 11 e sub 13, onde o autor aponta como principais causas a necessidade dos praticantes procurarem outras atividades (variar os estímulos) e os atletas tem a perceção que não são tao bons como gostariam (Tobias, Cazella, & Ribeiro, 2016). O autor refere ainda que é necessária uma maior interação entre o atleta, pais e treinadores. O apoio dos pais é fundamental para o desporto na vida dos filhos e, o treinador entender o papel da família no contexto desportivo, pois os principais motivos que levaram ao abandono precoce da modalidade estão ligados a conflitos entre eles.

Como resposta à necessidade de se enquadrar a carreira desportiva de uma forma mais sustentada têm sido propostos modelos de preparação desportiva a longo prazo que sustentem uma melhor qualificação das etapas de formação desportiva. Um plano desportivo a longo prazo pode ser entendido como uma abordagem de planeamento de treino centrada nas questões da maturação, crescimento e desenvolvimento do atleta, promovendo a longevidade no seu

rendimento (Balyi, Way, Higgs, Norris & Cardinal, 2016). Estes modelos pressupõe ainda uma definição das habilidades e capacidades motoras a serem trabalhadas em cada etapa como também o modo como as tarefas de treino e o sistema de competições devem estar também articulados entre si. Um dos modelos que tem ganho maior relevância no passado recente é o Long-Term Athletic Development (Balyi, Way, Higgs, Norris & Cardinal, 2016). O modelo LTAD (Canadian Sport for Life, 2011) acomoda indivíduos/atletas com diferentes níveis de interesse, habilidade e realização. Enquanto numa primeira etapa o objetivo passa pelas crianças se tornarem fisicamente capazes, o próprio modelo prevê mais tarde diferentes vias de evolução, por exemplo mais ligada à excelência ou à recreação. O modelo LTAD é assim um programa otimizado para o desenvolvimento da carreira desportiva em diferentes modalidades, entre as quais o futebol, cujos pressupostos previnem a possibilidade de enveredar por uma especialização precoce. O modelo integra uma abordagem ao processo de treino, competição e recuperação com base na idade biológica (ou seja, maturidade física) em vez da idade cronológica, contribuindo assim para uma visão menos dependente na vantagem física circunstancial para obter melhores resultados.

### **1.3. Treino da Técnica**

*“ Quanto mais e melhor técnica tivermos, menos temos que nos preocupar com ela”.*

*(Pablo Picasso)*

O treino da técnica assume-se como um conteúdo fundamental no âmbito da formação dos mais jovens. A valorização da técnica decorre precisamente do facto de só poder haver especialização quando o praticante se apropria do repertório de instrumentos que são eficientes para a resolução de uma tarefa motora específica (Mesquita, 1998). No contexto global do rendimento desportivo, a importância da técnica não é idêntica em todas as modalidades (Hegedus, 1980). Os fatores que determinam a oportunidade de utilização das técnicas das várias modalidades desportivas são igualmente conhecidos. Em certas modalidades, como os jogos desportivos, a técnica representa o instrumento para resolver situações de jogo (Garganta, 1997).

A natureza das modalidades consideradas como desportos de situação (Konzag, 1991), como é o caso do futebol, faz sobressair o valor do fator decisão (o que fazer?), mas também, face às particularidades inconstantes, a necessidade de adaptação (como fazer?). Torna-se indispensável repensar a formação da técnica, valorizando o treino da regulação e controlo do movimento num quadro de exigências que influenciem de forma mais efetiva esta componente que é decisiva na formação (Bauersfeld, 1991).

Segundo Garganta (1998), desde os anos 1960 o ensino das modalidades desportivas tem frequentemente sido estruturado na técnica como fator prioritário. Filin (1996) defende que o objetivo da técnica é melhorar o resultado, permitindo uma ação mais acessível e efetiva dos movimentos. Partindo do método verbal, que consiste na explicação e demonstração dos exercícios. A seguir, através da fragmentação do exercício, deve-se realçar a execução prática pelos meios técnicos de ensino. Deprendendo que a técnica é só uma etapa de preparação, sendo uma das formas de obter rendimento.

Entretanto, o treino pode ser definido como uma repetição sistemática de movimentos que produzem reflexos de adaptação morfológica e funcional, com o objetivo de aumentar o rendimento num determinado espaço de tempo (Barbanti, 1996).

De forma a que possamos contextualizar devidamente o treino da técnica importa trazer à discussão o tipo de contexto onde se desenvolve a prestação competitiva. De acordo com a proposta de Magil (2011) as tarefas desportivas podem ser qualificadas como "abertas" ou "fechadas" em função do tipo de contexto onde se inserem. Schmidt e Wrisberg (2001) defendem que as habilidades motoras abertas são executadas num ambiente imprevisível que requer uma constante adaptação dos jogadores à dinâmica do ambiente. Segundo os mesmos autores, as habilidades motoras fechadas caracterizam-se como aquelas que são executadas num ambiente previsível, permitindo assim o planeamento de movimentos realizados. Neste caso, o futebol é um contexto marcado por "habilidade aberta" pelo facto de requerer respostas rápidas a situações que mudam praticamente a cada instante. Por exemplo, um interessante estudo publicado em 2015 (Guilherme, et al., 2015) mostrou a importância de se desenvolverem programas de treino que preparem os atletas para uma melhor capacidade de adaptação às condições de jogo, como por exemplo, utilizar o pé menos dominante para a execução de um conjunto de ações de jogo. Neste estudo o objetivo prende-se com a preparação dos seus jogadores para as exigências reais do jogo. Os resultados deste estudo indicaram que a assimetria funcional dos membros inferiores tende a reduzir quando existe um aumento do treino sistemático do membro não dominante. Complementam assim que se deve estimular o membro não dominante, para que dentro das necessidades contextuais do próprio jogo, os jogadores tenham um maior leque de opções e possam optar pela melhor. O mesmo estudo aponta que o nível de utilização do membro não dominante com êxito chega a valores próximos dos do membro dominante, quando treinado de forma sistemática.

De um ponto operacional o insucesso na execução das habilidades motoras no momento do jogo pode-se explicar pelo facto do treino das habilidades poder estar associado a contextos fortemente fechados, ou seja, sem a interferência do ambiente no desempenho da tarefa. Contudo,

o jogo necessita que o processo de treino proporcione um contexto marcado por habilidades abertas para que haja uma maior relação com o tipo de tarefas nele executado (Costa e Silva, 2011). Em contraste com as abordagens mais tradicionais, marcadas por contextos relativamente estacionários onde a repetição assume um papel central, o treino das habilidades técnicas deve estar assente num conjunto de progressões muito ligadas às situações de jogo (Mesquita, 2000).

Estas tarefas deverão integrar a estrutura e funcionalidade do jogo para que assim promovam uma aprendizagem da técnica baseada nas variações de ritmo, intensidade e amplitude. Em paralelo, a execução técnica deverá também conectar-se com a inteligência e a capacidade de decisão tática dos jogadores e das equipas. Um bom executante é, antes de mais, um indivíduo capaz de eleger as técnicas mais adequadas, para responder às sucessivas configurações do jogo e para as explorar em favor da sua equipa. Desse modo, não faz sentido que o ensino e o treino da técnica no Futebol sejam exclusivamente ditados por preceitos biomecânicos, isto é, centrados no “gesto”, devendo atender-se, sobretudo, às imposições da respetiva adaptação inteligente às situações de jogo (Mesquita, 2000).

Uma das abordagens que marcou o processo de abordagem ao treino da técnica foi o da “ensino do jogo para a compreensão” (Bunker & Thorpe, 1982), onde sugere um comportamento que enfatiza a consciência tática do jogo, promovendo desta forma o envolvimento das crianças enquanto estas são ajudadas e encorajadas a tomar decisões o mais correta e eficientemente possível, baseadas na preocupação tática desenvolvida, pelo facto de realçar a importância da técnica como resposta aos problemas colocados ao nível tático. Nesta visão, o modo de execução técnico surge em função dos problemas táticos por intermédio de jogos reduzidos.

Mais recentemente, o treino da técnica como processo adaptativo entre o indivíduo e o ambiente tem vindo a ser captada com sucesso pela abordagem ecológica (Araújo et al., 2004). Nesta abordagem há uma ligação muito forte entre a perceção de informação do contexto e a ação, o que implica que o processo de treino deve proporcionar ao atleta oportunidades para aprender a acoplar (i.e., relacionar) a informação ao movimento. Assim sendo, o jogador deve aprender a detetar e usar as fontes de informação que estão disponíveis no jogo para que possa explorar e alcançar aquilo que o contexto permite. Desta forma, os contextos de treino devem ser marcados por alguma variabilidade para que assim o jogador tenha um papel ativo, que acompanhe a dinâmica do que se passa à sua volta, em vez de passivamente esperar por estímulos pré-conhecidos (Araújo, Passos, & Esteves, 2011).

## 1.4. Criatividade

Segundo Cleland e Gallahue (1993) a criatividade nos jogos desportivos coletivos passa pela “desconstrução” sistemática das técnicas desportivas para dar origem a ações motoras personalizadas, individuais e com estilo próprio, dependendo da situação. De facto, a partir de um modelo técnico de base podem observar-se estilos de execução muito variados. Coca (1985) reforça esta ideia ao afirmar que os gestos desportivos constroem-se de acordo com as características intrínsecas de cada desportista. A dimensão da técnica repousa, então, na sua utilidade para servir a inteligência e a capacidade de decisão tática dos jogadores e das equipas tendo em conta as suas características próprias. Um bom executante é, antes de mais, um indivíduo capaz de eleger as técnicas mais adequadas, para responder às sucessivas configurações do jogo de Futebol, por exemplo, e para as condicionar em favor da sua equipa (Garganta, Guilherme, Barreira, Brito & Rebelo, 2013).

Assim, torna-se relevante que um jogador de uma modalidade que implique a utilização de bola, em particular em jogos de invasão tais como o futebol e o basquetebol, onde a criação de padrões táticos de resposta e soluções originais se tornam fundamentais, tenha suficiente capacidade para lidar com situações que surjam de forma inesperada. A criatividade implica a tomada de decisões diversificadas, originais e flexíveis, em situações complexas de jogo (Memmert & Roth, 2007). Por sua vez, Sternberg e Lubart (1996) definem criatividade como sendo a capacidade de produzir trabalho que seja simultaneamente original e útil. A capacidade de pensar criativamente em termos desportivos é apontada por treinadores e formadores, como sendo altamente desejável. No entanto, não é muito evidente como é que este tipo de pensamento é desenvolvido.

A diferença entre a tomada de decisões assertivas e a criatividade poderá estar relacionada com a distinção entre o pensamento divergente e o pensamento convergente (Guilford, 1967). Desta forma, o pensamento convergente está relacionado com a capacidade de encontrar a solução ideal para um determinado problema enquanto o pensamento divergente é definido ao nível comportamental como sendo o menos comum, mais inovador, o mais raro a nível estatístico ou até o mais singular em termos de soluções para uma dada tarefa motora. Em termos desportivos, esta última forma de pensamento está relacionada com a criatividade ao nível tático (Memmert & Roth, 2007), ou seja, decisões variadas, incomuns e flexíveis em diferentes tipos de situações.

Alguns investigadores (Dietrich, 2003; Runco, 2007) defendem que o desenvolvimento da criatividade deve passar pela experiência de situações diversificadas ao longo do tempo. Esta constatação é suportada por modelos teóricos (Simonton, 2000, Sternberg 2006) e evidências



empíricas recolhidas através de investigações sobre variáveis relacionadas com a criatividade, isto é, as características individuais, os ambientes sociais e os processos cognitivos envolvidos no ato criativo, manifestam a criatividade ao longo do tempo (Smith, Ward, & Finke, 1995; Csikzentmihalyi, 1996; Kurtzberg & Amabile, 2000 e 2001).

Nesta linha, têm surgido programas de intervenção direcionados para o desenvolvimento da criatividade como o Skill4Genius (Santos, Coutinho, Sampaio & Leite, 2015). O seu objetivo passou por i) treino do pensamento criativo; ii) diversificação; iii) alfabetização física; e, finalmente, iv) a pedagogia não linear, isto é, uma abordagem baseada em restrições que conta com uma aprendizagem centrada no jogo e em abordagens de aprendizagem diferencial. O programa de treino Skills4Genius tem a duração de 5 meses com três sessões por semana, com duração de 60 minutos cada (para um total de 60 sessões, ou cerca de 12 por mês).

### **1.5. Aprendizagem Diferencial**

*“Quando usamos a repetição, o nosso cérebro fecha, é como se estivéssemos a dormir. Por outro lado, as variações estimulam a perceção de um jogador, levam-no a encontrar a técnica mais indicada para a situação.”*

*(Wolfgang Schöllhorn)*

A aprendizagem diferencial (AD) surge como uma nova tendência no processo de treino orientada para a importância da utilização de variabilidade na tarefa de treino. Esta variabilidade reflete-se na adição de elementos variáveis aleatórios para um mesmo padrão de movimento. Um princípio estruturante desta abordagem passa pela inexistência de ações repetidas nem correções durante a fase de aquisição das habilidades (Schöllhorn, Hegen, & Davids, 2012; Schöllhorn, Mayer-Kress, Newell, & Michelbrink, 2009).

A AD deriva principalmente da influência essencial de flutuações em sistemas adaptativos (Schöner, Haken, & Kelso, 1986). Neste sentido, a AD procura tirar partido dessas flutuações que naturalmente ocorrem, bem como aumentá-las e potenciá-las. Esta influência fundamental das flutuações pode ser observada no desenvolvimento motor precoce de crianças (Smith & Thelen, 1994). Durante o período dos dois aos cinco anos a criança desenvolve aprendizagens motoras rudimentares (Gallahue & Ozmun, 2001) que tendem a incluir uma grande variedade de movimentos, numa pequena quantidade de repetições e com uma tendência pouco favorável para seguir instruções. Durante esse período, a repetição de movimentos caracteriza-se por uma tendência para uma alteração no padrão de movimento anteriormente realizado. Enquanto que

numa visão mais tradicional estas variações de movimento são interpretadas como ruído destrutivo ou incapacidade de reproduzir constantemente o mesmo movimento, a AD valoriza a existência de flutuações ou perturbações estocásticas que ocorrem na produção de movimento (Schöllhorn, 1999; Schöllhorn, 2000; Schöllhorn, et al., 2006; Schöllhorn, Mayer-Kress, Newell & Michelbrink, 2009).

Do ponto de vista da variabilidade, importa marcar a diferença entre a conceção associada à AD da conceção típica de variabilidade, por exemplo, à luz do modelo de interferência contextual de Schmidt (1975). Enquanto que no primeiro caso assume-se que a variabilidade está embutida na produção de movimento, no segundo caso a variabilidade é vista como um desvio de um determinado referencial (i.e., padrão motor ideal). Ao mesmo tempo, estas duas abordagens pressupõem a existência de variações nas articulações envolvidas, geometria do movimento, velocidade, aceleração, estrutura e ritmo do tempo, variações de erros de movimentos "clássicos", variações nos materiais e no meio ambiente, e variações em combinações de diversos movimentos. Contudo, para a AD, a existência de perturbações estocásticas cria um espaço de oportunidade para a aprendizagem de uma determinada solução motora, em respeito pela autonomia e individualidade. Para que isso aconteça é fundamental que o atleta experiencie uma situação de instabilidade durante a aquisição do "movimento a ser aprendido" (Schöllhorn, Beckmann, Janssen & Drepper, 2010).

Em termos práticos, a AD pressupõe o planeamento de exercícios variados, sem ocorrência de instrução ou feedback, para assim fornecer aos jogadores um conjunto de vivências amplamente vasto e enriquecedor num contexto favorável à descoberta (Schöllhorn, 2000). Estas experiências obrigam os jogadores a descobrirem a melhor resposta adaptativa, de acordo com as contingências existentes. Desta forma estimula-se o processo de descoberta criativa de novas situações para os problemas que o jogo coloca (Torrents, Balagué, Perl & Schöllhorn, 2007). Contudo, a literatura é algo omissa no que respeita às condições específicas para os programas de intervenção associados à aprendizagem diferencial, por exemplo ao nível do número de repetições que pode beneficiar o desempenho motor e a aprendizagem em diferentes contextos desportivos, ou na adaptação necessárias face a etapas de formação desportiva diferenciadas.

A AD tem vindo a ser objeto de investigação por parte de vários investigadores (Frank, Michelbrink, Beckmann & Schollhorn, 2008; Schöllhorn, Mayer-Kress, Newell & Michelbrink, 2009; Torrents & Balagué, 2006). Na grande maioria dos estudos utilizam-se programas de intervenção para melhorar a qualidade e eficiência dos movimentos técnicos específicos, como é o caso do remate em Andebol (Wagner & Muller, 2008) onde o objetivo deste estudo foi compreender num determinado espaço de tempo, um treino efetivo e prático (aprendizagem

variável e diferencial) que oferecesse aos atletas a oportunidade de melhorar o seu desempenho, e analisar os efeitos através da medição de parâmetros cinemáticos e de qualidade. Foram testados em cinco ocasiões diferentes (um pré-teste e quatro pós testes) para medir os efeitos de quatro diferentes fases de treino usando a análise cinemática. Os resultados do estudo indicam um aumento na velocidade da bola dentro das fases do treino diferencial (primeira, segunda e quarta fase), diferentes sequências proximal-distais dos participantes e um padrão de mudança de movimento durante o treino medido pelas velocidades do segmento e os cursos de ângulo-tempo. Ou no remate e controlo de bola, no Futebol (Schöllhorn, Hegen & Davids 2012) onde procuraram através de dois tipos de abordagem (tradicional e diferencial) trabalhar o remate e controlo de bola. Os resultados revelaram vantagens significativas para ambos os grupos diferenciais tanto na fase de aquisição como na fase de aprendizagem, em comparação com o grupo tradicional. Estes dados sugerem que, ao invés de seguir uma pedagogia linear de uma técnica de movimento "a ser-aprendida" por meio de várias repetições e correções, enquanto a abordagem diferencial é mais benéfica utilizando padrões de movimento funcionais durante a prática.

Recentemente, um estudo de futebol teve como objetivo comparar os efeitos de um programa de treino complementar sobre a abordagem da aprendizagem diferencial no desempenho físico, técnico, criativo do posicionamento de atacantes de futebol juvenil (Coutinho, et al., 2018). Onde foram utilizadas as seguintes variáveis: motora (salto vertical, velocidade e mudança repetida de direção), técnica (passe, drible e remate), criativa (fluência, tentativas e versatilidade) e variáveis relacionadas ao posicionamento (índice de alongamentos, índice de ocupação espacial e regularidade do perfil de movimentos laterais e longitudinais). Os resultados revelam que o programa de formação complementar foi eficaz para o desenvolvimento global do desempenho dos atacantes U15, por sua vez o grupo dos U17 necessita de mais tempo e/ou maior variabilidade. No entanto, os valores globais encontrados nos grupos experimentais mostra que o tipo de programa de treino complementar aplicado melhora o desempenho do atleta jovem.

## **2. Definição do Problema e hipóteses experimentais**

### **2.1. Problema de Investigação**

Que tipo de efeitos poderão ser verificados na prestação motora de jovens futebolistas pela implementação de dois programas de treino com uma conotação distinta da variabilidade (aprendizagem diferencial vs prática variada)?

### **2.2. Objetivo**

O objetivo deste estudo foi o de comparar o impacto de um programa de treino diferencial vs prática variada na prestação motora de praticantes de futebol numa fase de iniciação desportiva.

### **2.3. Objetivos Específicos**

Foram definidos como objetivos específicos:

1. Comparar os efeitos do programa de treino diferencial vs prática variada na dimensão física de jovens futebolistas;
2. Avaliar os efeitos do programa de treino diferencial vs prática variada na dimensão técnica de jovens futebolistas;

### **2.4. Hipóteses Experimentais**

Tendo em conta os objetivos anteriormente referidos definiram-se como hipóteses experimentais:

H<sup>1</sup>: O grupo de aprendizagem motora e de prática variada apresentarão um registo de evolução semelhante ao nível da dimensão física;

H<sup>2</sup>: O grupo de aprendizagem diferencial apresentará um desenvolvimento mais acentuado na dimensão técnica do que o grupo de prática variada.



### 3. Metodologia

#### 3.1. Participantes

A amostragem deste estudo foi definida por conveniência e envolveu 22 atletas do género masculino de uma equipa de infantis ( $12 \pm 1.15$  anos de idade) do Grupo Desportivo de Manteigas que participam no campeonato regional do referido escalão, Este grupo de atletas foi dividido em dois grupos experimentais: (i) grupo sujeito a programa de treino de Prática Variada (PV) e (ii) grupo sujeito a programa de treino de aprendizagem diferencial (AD).

A alocação dos participantes a cada grupo experimental foi realizada tendo como base os seus níveis de desempenho nos testes de prestação motora realizados previamente à implementação dos programas de treino (ver secção procedimentos). Esta divisão foi efetuada no pressuposto de um registo o mais possível aproximado de desempenho nos testes de prestação motora entre os diferentes grupos (grupo PV: testes físicos,  $41.61 \text{ kg} \pm 13.39$  e  $148.55 \text{ cm} \pm 8.03$ ; grupo AD:  $35.84 \text{ kg} \pm 6.08$  e  $144.64 \text{ cm} \pm 8.10$ ).

**Tabela 1** - Média e Desvio Padrão da Idade, Anos de Prática, Peso e Altura da amostra

<b>Prática Variada</b>			
Idade	Anos de Prática	Massa (Kg)	Altura (cm)
$12 \pm 1.10$	$4 \pm 1.50$	$41.61 \pm 13.39$	$148.5 \pm 8.03$
<b>Aprendizagem Diferencial</b>			
Idade	Anos de Prática	Massa (Kg)	Altura (cm)
$12 \pm 1.26$	$4 \pm 1.25$	$35.84 \pm 6.08$	$144.64 \pm 8.10$

Todos os procedimentos associados ao programa de intervenção (que estão explanados no presente documento) foram previamente explicados aos responsáveis legais e/ou pais dos atletas participantes no estudo. Desta forma foi assinado um termo de consentimento de participação neste estudo para cada participante, prévio à sua integração nos trabalhos experimentais.

O presente estudo foi conduzido ao abrigo das normas éticas de tratamento de humanos e animais referentes ao protocolo de Helsínquia.

### **3.2. Design Experimental**

O programa de intervenção envolveu duas sessões de treino do microciclo semanal (terças-feiras e quintas-feiras, das 17h30 às 19h00), ao longo de oito semanas. Enquanto um dos grupos foi sujeito a um programa de treino diferencial (TD) o outro participou no programa de Prática Variada. Os programas de treino envolveram a seguinte intervenção:

1) Prática Variada – exercitação de habilidades motoras fundamentais (correr, saltar, lançar, rolar, suspender, balançar, trepar, etc) e habilidades motoras específicas (condução, remate, passe, drible) envolvendo exercícios de carácter geral (jogos pré-desportivos, jogos de luta, jogos de perseguição, etc) com recurso a material diversificado (e.g. bolas de ténis, balões, elásticos, superfícies instáveis, etc).

2) Aprendizagem diferencial – desenvolvimento de habilidades específicas de futebol (drible, passe, receção e remate) com introdução de perturbações que se traduziram na prescrição de combinações arbitrárias de movimentos (ex: condução de bola com membro superiores na vertical, remate com tronco inclinado para trás, etc), Este programa foi aplicada na ausência de qualquer instrução específica (para além da informação relativa à execução da tarefa) e de feedback por parte do treinador. Implicou ainda a inexistência de qualquer repetição de uma determinada variante execução.

### **3.3. Procedimentos**

O programa de intervenção foi mediado por dois momentos para recolha dos dados, situando-se cronologicamente um no início (pré-teste) e outro no final (pós-teste) do programa. A recolha de dados, nos dois momentos previstos, incidiu sobre a recolha de indicadores de dimensão física (flexibilidade, agilidade, velocidade e força explosiva), técnica (toques, velocidade do drible, passe curto, passe longo, remate parado e remate em movimento) e de desempenho em situação de jogo reduzido de “GR+3 vs 3+GR” (variáveis notacionais).

Os programas de treino PV e AD foram implementados nos 30' iniciais de cada sessão de treino como forma de prevenir efeitos da fadiga sobre a eficácia do programa. Ambos os grupos participaram de forma conjunta nas atividades regulares da sessão de treino, correspondente ao tempo restante da sessão de 60' (volume total de sessão 90'). Os conteúdos realizados nas sessões de treino regulares foram baseadas em jogos reduzidos e formas jogadas com especial atenção para os princípios específicos do jogo de futebol (penetração, contenção, cobertura etc...) Os atletas participantes neste programa de intervenção cumpriram um mínimo de 80% de presenças efetivas.

### **3.3.1. Avaliação da dimensão física**

A dimensão física foi avaliada com recurso ao teste de flexibilidade inferior, *Sit and reach*, tal como descrito pela bateria de testes EUROFIT (Council of Europe , 1988). Este teste permitiu avaliar a flexibilidade da coluna vertebral bem como a flexibilidade dos músculos posteriores. O participante colocou-se sentado à frente de uma caixa com uma escala na parte da frente virada para o examinador. De seguida o participante debruçou-se lentamente para a frente colocando as mãos em cima da escala, tentando chegar o mais longe possível mediante uma extensão dos membros superiores, A medição foi realizada em cm e avaliada visualmente pelo observador na escala.

Utilizou-se ainda o teste *Counter-movement jump* para a avaliação da força explosiva que integra a bateria *EUROFIT* (Council of Europe , 1988). A avaliação foi efetuada com o participante numa “zona de salto” com os membros superiores na cintura, pés à largura dos ombros e calcanhares assentes no chão. Foi ainda solicitado que o tronco se mantivesse alinhado na vertical e os membros inferiores em extensão completa. Ao sinal do avaliador o atleta efetuou um movimento de flexão/extensão rápido e vigoroso dos membros inferiores com o intuito de atingir a impulsão vertical máxima. A receção no solo foi realizada com os membros inferiores em extensão. O indivíduo executou três tentativas, mediadas por 2 minutos, sendo contabilizado o melhor resultado. Foi utilizada a aplicação *My Jump* (Balsalobre-Fernandéz, 2015) para este efeito.

Outro teste que objetivou aferir a dimensão física foi o teste de agilidade – *10x5m Shuttle test*, que integra a bateria *EUROFIT* (Council of Europe , 1988). O sujeito realizou 10 *sprints* de 5 metros no menor período de tempo possível. Para esse efeito foram dispostos 4 cones no espaço com uma distância de 5m, em forma de “T” de forma a que o atleta pudesse realizar corrida para a frente para o lado e para a retaguarda.

### **3.3.2. Dimensão Técnica**

Um dos testes utilizados para a avaliação da dimensão técnica envolveu a realização de toques com uma bola (Rösch, et al., 2000). O objetivo deste teste foi realizar toques com ambos os pés, separadamente, durante o máximo de tempo possível sem que a bola tocasse no chão. O teste iniciou-se com o lançamento por parte do participante da bola para o seu próprio pé. O examinador avaliou 3 tentativas por jogador, com o pé direito e esquerdo, e atribuiu 1 ponto por



cada toque. Se o jogador na primeira tentativa conseguisse 25 toques não seriam necessárias mais tentativas.

Ainda no que respeita à dimensão técnica, avaliou-se o drible em torno de um conjunto de obstáculos, dispostos de forma diagonal, no menor tempo possível (Reilly & Holmes, 1983). Ao sinal “Vai”, o participante iniciava o teste com a bola atrás da linha de partida. O participante tinha de conduzir a bola num trajeto “zig-zag” em torno de cinco sinalizadores dispostos sinalizadores, dispostos a 4.89m uns dos outros, deixando a bola imóvel num sexto sinalizador que distava 7.3m do quinto cone. A execução terminava com o *sprint* até à posição inicial de partida. Utilizou-se um cronómetro para aferir o tempo total de 4 repetições.

Efetuiu-se ainda o teste do passe que implicou a avaliação do passe curto com a bola em movimento (Rosch et al., 2000). O objetivo deste teste passou por efetuar uma condução de bola de 4 metros e realizar um passe para uma mini baliza com as medidas de 0,9x0,6 metros que se encontrava a 11 metros do ponto de realização do passe. Caso a bola entrasse na mini baliza eram atribuídos 3 pontos se, por sua vez, a bola embatesse na trave ou poste era atribuído um ponto. O examinador avaliou um total de cinco repetições.

Por último, avaliou-se o a remate a uma baliza dividida em 6 áreas de referência, com dimensões de “futebol de 7” (adaptado de Rosch et al., 2000). Estas áreas de referência tinham uma dimensão de 1x1 metro. O objetivo do teste passou por rematar para o canto superior direito e de seguida rematar para o canto superior esquerdo, a uma distância de 11 metros da baliza, com a bola colocada numa posição frontal. O avaliador considerou 3 tentativas para cada canto, superior esquerdo e superior direito. Cada tentativa bem-sucedida representou 3 pontos. No caso de o jogador acertar na trave ou poste da baliza era averbado 1 ponto.

### **3.3.3. Desempenho em jogo reduzido**

A avaliação da componente tática envolveu uma análise observacional de um conjunto de indicadores relativos ao comportamento dos participantes numa tarefa de “GR+3 vs 3+GR”. Este teste denominado de FUT-SAT foi aplicado durante 4 minutos num campo de 36 metros de comprimento por 27 metros de largura (Costa, Garganta, Greco, & Mesquita, 2009). Para a realização do teste, os praticantes foram divididos aleatoriamente em duas equipas de três jogadores cada, com coletes numerados de 1 a 6. Cada equipa possuía coletes de cor diferente, sendo numerados de 1 a 3 para uma cor e de 4 a 6 para outra, com objetivo de facilitar a identificação dos jogadores no vídeo. Durante a aplicação foi solicitado que os jogadores jogassem de acordo com as regras oficiais do jogo, com exceção da regra do “fora de jogo”.

Procedeu-se à filmagem do desempenho em situação de jogo reduzido mediante uma câmara móvel posicionada num plano lateral e elevado, junto à linha do meio-campo. Em paralelo, foi utilizado o *software* Longomatch para se avaliar a análise notacional dos seguintes indicadores: i) eficácia de passe; ii) forma de perda/recuperação de bola (receção, condução e drible); iii) eficácia de drible; iv) eficácia de remate; v) assistência para situação de finalização; vi) tempo de posse de bola.

### **3.4. Procedimentos Estatísticos**

A análise exploratória inicial dos dados recolhidos constou na deteção de eventuais casos omissos ou erros na introdução de dados para todas as variáveis. Este processo foi realizado com recurso a tabelas descritivas elaboradas em folha de cálculo Excel. Para tratamento dos dados recolhidos foi utilizada a estatística descritiva determinando-se os parâmetros de tendência central (média) e de dispersão (desvio padrão). Em primeiro lugar procedeu-se à avaliação da normalidade, esfericidade e homocedasticidade das diferentes variáveis. Desta análise verificou-se que as seguintes variáveis não apresentavam normalidade: i) *toques pé esquerdo* (pré e pós; grupos PV e AD), *toques pé direito* (pré e pós; grupos PV e AD), ii) passe (pré-teste, grupo LD); iii) força explosiva (pré-teste, grupos PV e AD); iv) flexibilidade (pós-teste; grupo AD). Seguindo as indicações de Marôco (2014) verificaram-se condições robustas para a infração à normalidade mediante a existência de valores absolutos de assimetria ( $sk$ )  $< 3$  e de achatamento ( $ku$ )  $< 8$ . Recorreu-se à ANOVA de medições repetidas mista (Marôco, 2014) com o intuito de testar eventuais diferenças significativas nas variáveis dependentes entre o pré e o pós-teste tendo como referência o grupo de Prática Variada e Aprendizagem Diferencial. No caso da variável *drible* a infração do pressuposto de homogeneidade de variâncias conduziu à aplicação do teste não-paramétrico de Friedman sendo que os testes de post-hoc direcionados para a comparação múltipla envolveu uma correção de Bonferroni (Marôco, 2014). O nível de significância dotado foi de 0.05.



## 4. Resultados

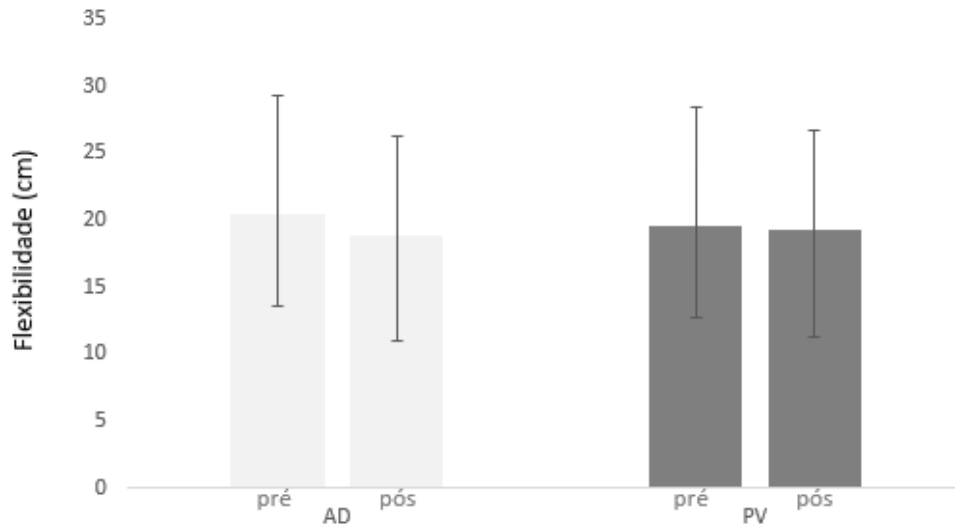
### 4.1. Dimensão Física

No que concerne à dimensão física apresentamos de seguida (Tabela 2) uma síntese da estatística descritiva e inferencial que expressa os resultados da avaliação de flexibilidade, força explosiva e agilidade nos grupos experimentais de Prática Variada e Aprendizagem Diferencial em função de dois momentos no tempo: pré-teste e pós-teste.

**Tabela 2** - Resultados (média, desvio-padrão e nível de significância da ANOVA mista de medidas repetidas) entre pré e pós-teste nas variáveis flexibilidade, força explosiva e agilidade tendo como referência os grupos de Prática Variada e Aprendizagem Diferencial

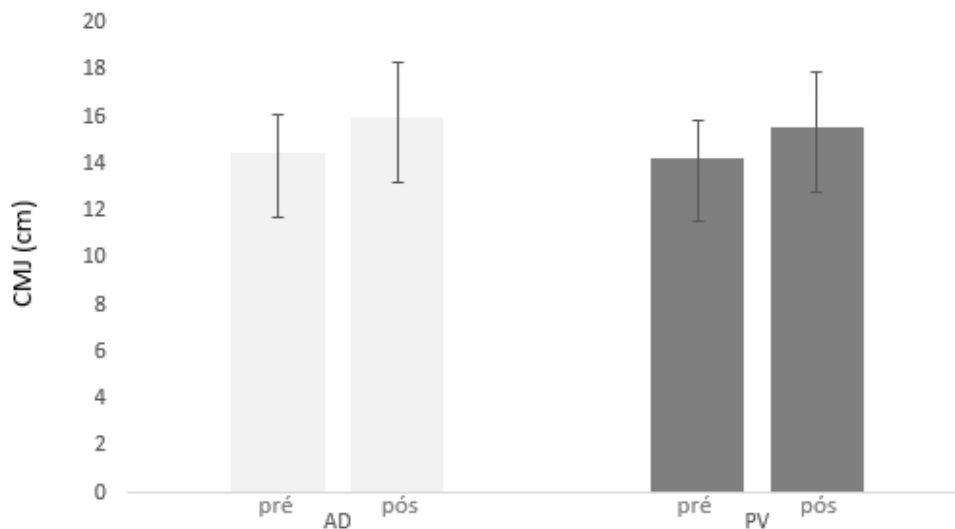
Variáveis	Grupo PV (n = 11)		Grupo AD (n = 11)		P
	Pré Teste	Pós Teste	Pré Teste	Pós Teste	
Flexibilidade (cm)	19.55 ± 6.85	19.27 ± 7.99	20.45 ± 8.88	18.91 ± 7.42	0.40
Força Explosiva (cm)	14.26 ± 2.70	15.55 ± 2.73	14.45 ± 1.61	15.94 ± 2.38	0.00
Agilidade (s)	17.70 ± 1.43	16.82 ± 1.12	17.64 ± 1.01	17.04 ± 0.61	0.001

A figura 1 representa a avaliação da flexibilidade ao longo do programa de intervenção nos dois grupos experimentais. Não se verificou um efeito principal do *tempo*,  $F(1, 20) = .75$ ,  $p = 0.40$ ,  $\eta^2 = .04$ , nem interação *grupo x tempo*  $F(1, 20) = .37$ ,  $p = 0.56$ ,  $\eta^2 = .02$  (PV, pré = 19.55 ± 6.85cm e PV pós = 19.27 ± 7.99cm) e Aprendizagem Diferencial (AD pré = 20.45 ± 8.88cm e AD pós = 18.91 ± 7.42cm).



**Figura 1** – Resultados no teste de flexibilidade entre pré e pós-teste nos grupos de Aprendizagem Diferencial (AD) e Prática Variada (PV)

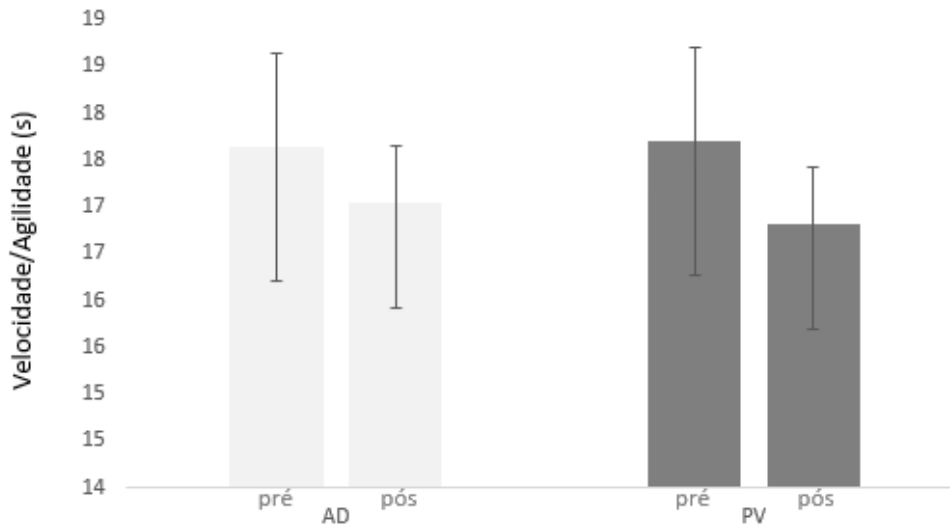
No que respeita à avaliação da força explosiva dos membros inferiores (MI) verificou-se um efeito principal do fator *tempo*,  $F(1, 20) = 19.05$ ,  $p \leq 0.01$ ,  $\eta^2 = .49$ , traduzindo uma evolução significativa da performance entre o pré ( $M = 14.35 \pm 2.17$ cm) e o pós-teste ( $M = 15.74 \pm 2.51$ cm) (Fig. 3). Não se verificou uma interação significativa entre *grupo x tempo*,  $F(1, 20) = .11$ ,  $p = 0.75$ ,  $\eta^2 = .01$  (PV pré =  $14.26 \pm 2.70$ cm e PV pós =  $15.55 \pm 2.73$ cm; e AD pré =  $14.45 \pm 1.61$ cm e AD pós =  $15.94 \pm 2.38$ cm).



**Figura 2** - Resultados no teste de força explosiva entre pré e pós-teste nos grupos de Aprendizagem Diferencial (AD) e Prática Variada (PV)

No que respeita à avaliação da agilidade verificou-se um efeito principal do fator *tempo*,  $F(1, 20) = 18.58$ ,  $p \leq 0.01$ ,  $\eta^2 = .48$ , traduzindo uma evolução significativa da performance entre o

pré ( $M=17.67 \pm 1,21s$ ) e o pós-teste ( $M=16.93 \pm 0,89s$ ) (Fig. 3). Não se verificou uma interação significativa entre *grupo x tempo*,  $F(1, 20) = .64, p = 0.43, \eta^2=.03$  (PV, pré =  $17.70 \pm 1.43s$  e PV pós =  $16.82 \pm 1.12$ ; AD pré =  $17.64 \pm 1.01s$  e AD pós =  $17.04 \pm 0.61s$ ).



**Figura 3** - Resultados no teste de agilidade entre pré e pós-teste nos grupos de Aprendizagem Diferencial (AD) e Prática Variada (PV)

#### 4.2. Dimensão Técnica

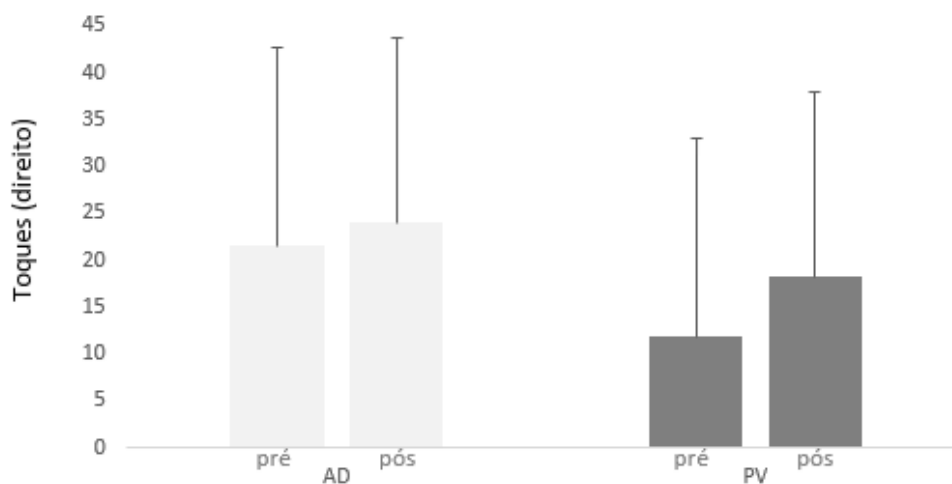
Relativamente à dimensão técnica apresentamos de seguida (Tabela 3) uma síntese da estatística descritiva e inferencial referente aos resultados da avaliação dos toques com bola (pé esquerdo e direito), drible, passe e remate nos grupos experimentais de Prática Variada e Aprendizagem Diferencial em função de dois momentos no tempo: pré-teste e pós-teste.

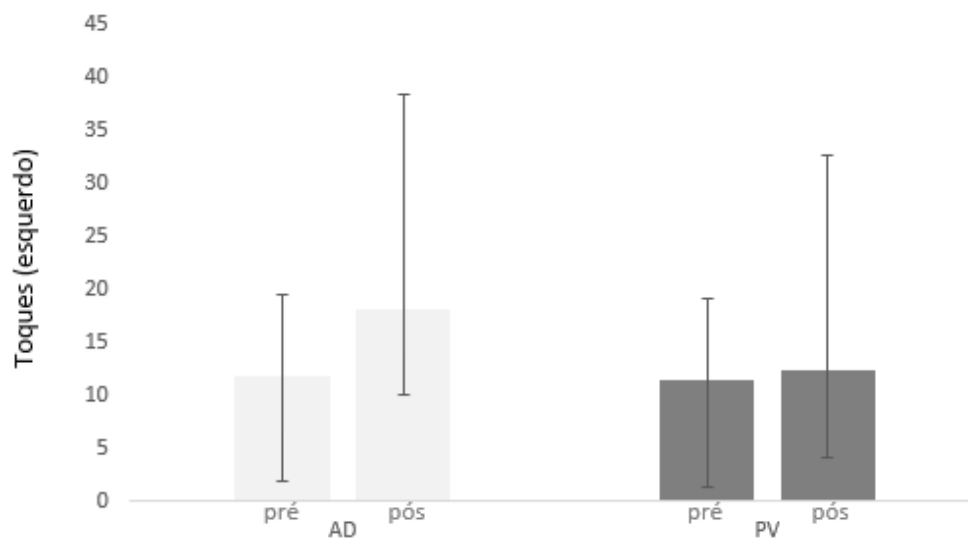
**Tabela 3** - Resultados (média, desvio-padrão e nível de significância da ANOVA mista de medidas repetidas) entre pré e pós teste nas variáveis toques (pé direito e esquerdo) drible, passe e remate) tendo como referência os grupos de Prática Variada e Aprendizagem Diferencial

Variáveis	Grupo PV (n = 11)		Grupo AD (n = 11)		P	
	Pré Teste	Pós Teste	Pré Teste	Pós Teste		
Toques	Direito	22.55 ± 20.21	25.36 ± 21.25	21.55 ± 21.21	24.00 ± 19.69	0.16
	Esquerdo	11.36 ± 10.03	12.36 ± 8.21	11.82 ± 7.73	18.18 ± 20.30	0.35
Passe	9.91 ± 4.81	9.91 ± 2.51	10.36 ± 2.73	11.18 ± 2.68	0.58	
Remate	3.18 ± 1.83	5.82 ± 2.23	3.82 ± 2.27	7.09 ± 3.48	0.00	

A análise aos resultados do teste do número de toques com a bola envolvendo o pé direito expressou a inexistência de um efeito principal do fator *tempo*,  $F(1, 20) = 2.14$ ,  $p = 0.16$ ,  $\eta^2 = .10$  (Fig. 4). Em paralelo, não se verificou uma interação significativa entre *grupo x tempo*,  $F(1, 20) = 1.13$ ,  $p = 0.30$ ,  $\eta^2 = .05$  (PV pré = 22.55 ± 20.21 e PV pós = 25.36 ± 21.25 vs AD pré = 21.55 ± 21.2 e AD pós = 24.00 ± 19.69).

Os resultados do mesmo teste envolvendo o pé esquerdo indicam também a inexistência de um efeito principal do fator *tempo*,  $F(1, 20) = .92$ ,  $p = 0.35$ ,  $\eta^2 = .04$  (Fig. 4). Em paralelo, não se verificou uma interação significativa entre *grupo x tempo*,  $F(1, 20) = 0.04$ ,  $p = 0.95$ ,  $\eta^2 = .00$  (PV pré = 11.36 ± 10.03 e PV pós = 12.36 ± 8.21 vs AD pré = 11.82 ± 7.73 e AD pós = 18.18 ± 20.30).





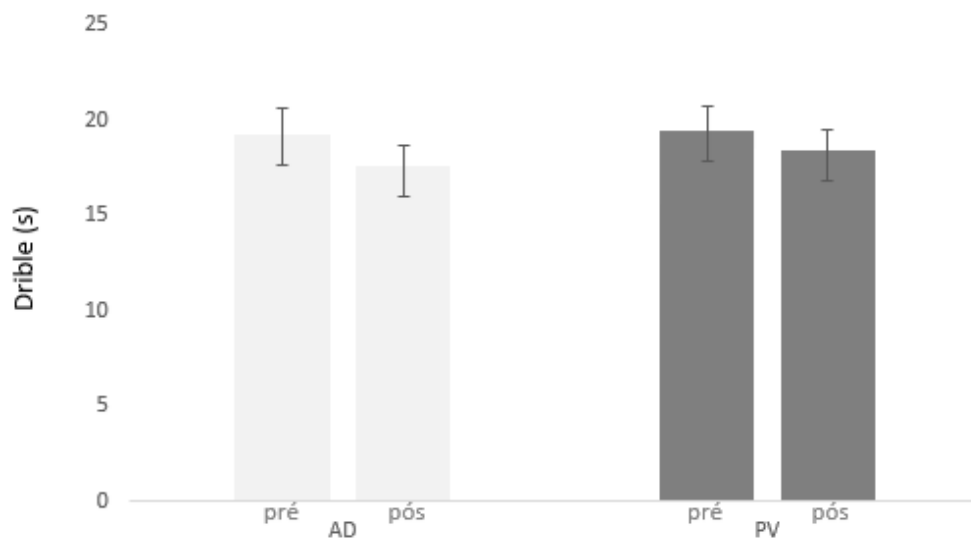
**Figura 4** - Resultados no teste de toques com a bola entre pré e pós-teste nos grupos de Aprendizagem Diferencial (AD) e Prática Variada (PV)

**Tabela 4** - Resultados (média, desvio-padrão e nível de significância do teste de Friedman) entre pré e pós teste na variável drible tendo como referência os grupos de Prática Variada e Aprendizagem Diferencial

Variáveis	Grupo PV (n = 11)		Grupo AD (n = 11)		P
	Pré Teste	Pós Teste	Pré Teste	Pós Teste	
Drible	19.40 ± 1.59	18.38 ± 1.58	19.27 ± 1.32	17.56 ± 1.11	0,002

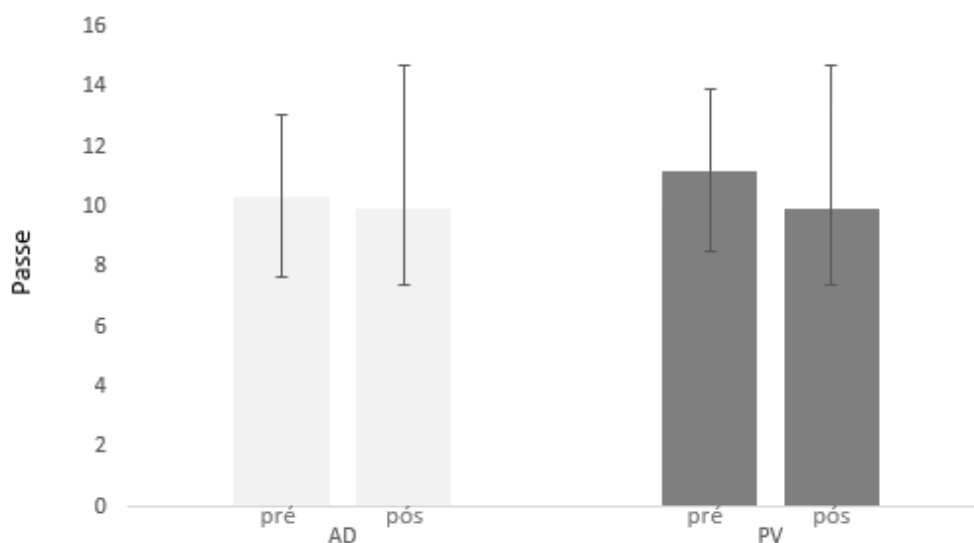
O desempenho no teste de drible apresentou alterações significativas entre o pré e o pós-teste,  $\chi^2(3)=14.73$ ,  $p = 0,002$ ;  $N=10$ . A análise post-hoc permitiu identificar diferenças estatisticamente significativas entre o pré e o pós-teste no grupo AD ( $Z= 3.06$ ,  $p=0.004$ ) e entre pré-teste no grupo PV e pós-teste AD ( $Z= 3.385$ ,  $p=0.013$ ). Como se pode verificar pela figura 5 o tempo de execução no teste diminuiu entre o pré-teste ( $ME=19,26$ ) e o pós-teste ( $M=17,25$ ) para o grupo AD (Fig. 5).





**Figura 5** - Resultados no teste de drible com a bola entre pré e pós-teste nos grupos de Aprendizagem Diferencial (AD) e Prática Variada (PV)

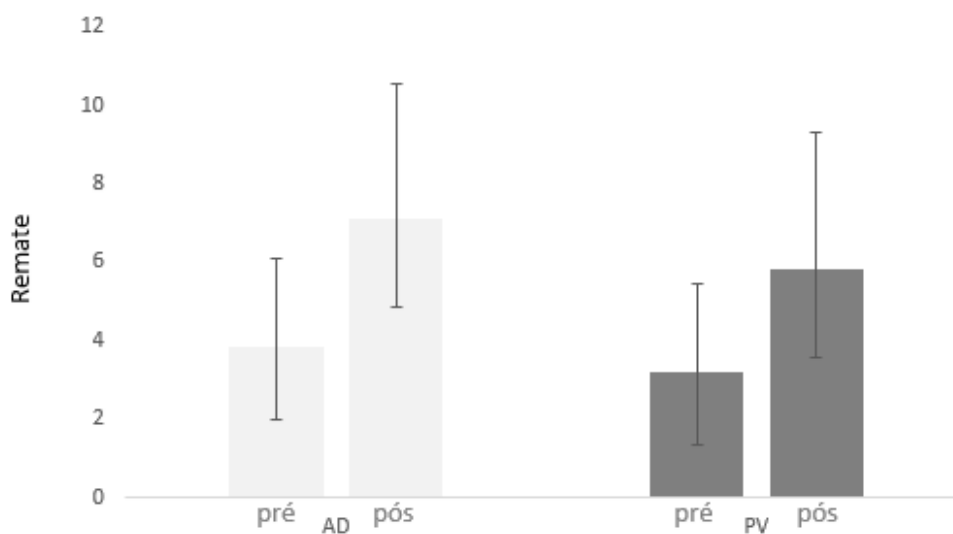
Os resultados do teste do passe expressam a inexistência de um efeito principal do fator *tempo*,  $F(1, 20) = 0.32$ ,  $p = 0.58$ ,  $\eta^2 = .02$  (Fig. 6). Em paralelo, não se verificou uma interação significativa entre *grupo x tempo*,  $F(1, 20) = 0.32$ ,  $p = 0.58$ ,  $\eta^2 = .02$  (PV pré =  $9.91 \pm 4.81$  e PV pós =  $9.91 \pm 2.51$ ) e Aprendizagem Diferencial (AD pré =  $10.36 \pm 2.73$  e AD pós =  $11.18 \pm 2.68$ ).



**Figura 6** - Resultados no teste de passe entre pré e pós-teste nos grupos de Aprendizagem Diferencial (AD) e Prática Variada (PV)

No que respeita à avaliação do remate verificou-se um efeito principal do fator *tempo*,  $F(1, 20) = 21.49$ ,  $p \leq 0.01$ ,  $\eta^2 = .52$ , traduzindo uma evolução significativa da performance entre o pré ( $M = 3.50 \pm 2.04$ ) e o pós-teste ( $M = 6.45 \pm 2.92$ ) (Fig. 7). Não se verificou uma interação

significativa entre *grupo x tempo*,  $F(1, 20) = .25$ ,  $p = 0.62$ ,  $\eta^2 = .01$  (PV, pré =  $3.18 \pm 1.83s$  e PV pós =  $7.09 \pm 3.48s$ ; AD pré  $3.82 \pm 2.27s$  e AD pós  $7.09 \pm 3.48s$ ).



**Figura 7** - Resultados no teste de remate com a bola entre pré e pós-teste nos grupos de Aprendizagem Diferencial (AD) e Prática Variada (PV)

### 4.3. Desempenho em situação de jogo reduzido

A Tabela 4 expressa avaliação do desempenho em jogo reduzido tendo como referência as seguintes variáveis notacionais: i) passe (sucesso e insucesso); ii) perda de bola; iii) recuperação de bola; iv) recepção (sucesso e insucesso); v) drible (sucesso e insucesso); vi) assistência (sucesso e insucesso); remate (sucesso e insucesso).

**Tabela 5** - Resultados (média, desvio-padrão e nível de significância) entre pré e pós teste nas variáveis associadas ao FUT-SAT tendo como referência os grupos de Prática Variada e Aprendizagem Diferencial

Variáveis		Pré Teste		Pós Teste	
Grupo PV (n = 11)		M	DP	M	DP
Passe	Sucesso	2.09	1.51	4.09	1.70
	Insucesso	0.27	0.47	0.91	0.94
Perda de Bola		0.55	0.82	0.55	0.69
Recuperação de Bola		0.64	1.03	0.91	1.14
Recepção	Sucesso	1.45	1.29	3.45	2.25
	Insucesso	0.73	1.01	0.45	0.52
Drible	Sucesso	0.73	1.19	1.09	1.22
	Insucesso	0.45	0.93	0.18	0.40
Assistência		0.27	0.47	0.09	0.30
Remate	Sucesso	0.09	0.30	0.09	0.30
	Insucesso	0.64	0.81	0.91	0.94
Grupo AD (n = 11)					
Passe	Sucesso	2.91	1.64	3	1.95
	Insucesso	0.55	0.69	0.45	0.82
Perda de Bola		0.09	0.30	0.64	1.03
Recuperação de Bola		0.64	0.81	0.82	0.60
Recepção	Sucesso	2.27	2.00	3.45	2.07
	Insucesso	0.27	0.47	0.27	0.65
Drible	Sucesso	0.73	0.90	1.36	1.29
	Insucesso	0.09	0.30	0.27	0.47
Assistência		0.09	0.30	0.09	0.30
Remate	Sucesso	0.45	0.69	0.45	0.52
	Insucesso	0.64	0.92	1.18	1.47

Tendo como referência o facto de algumas das variáveis apresentarem uma frequência reduzida, com inevitável impacto sobre os pressupostos de normalidade, optou-se por apresentar de seguida uma análise inferencial para as seguintes variáveis: i) passe (sucesso); ii) receção (sucesso); iii) drible (sucesso).

Em relação ao passe verificou-se uma interação significativa entre *grupo x tempo*,  $F(1, 20) = 7.05$ ,  $p = 0.15$ ,  $\eta^2 = .026$ , o que indica a existência de diferenças significativas na eficácia do passe entre os dois momentos de avaliação. De forma mais concreta é possível identificar que o grupo PV melhorou a eficácia de passe (PV, pré =  $2.09 \pm 1.51$  e PV pós =  $4.09 \pm 1.70$ ) de forma clara entre o pré e o pós-teste enquanto o grupo de AD manteve-se praticamente inalterável AD (pré  $2.91 \pm 1.64$  e AD pós  $3 \pm 1.95$ ).

No que concerne à receção registou-se um efeito principal do fator *tempo*,  $F(1, 20) = 9.98$ ,  $p = 0.05$ ,  $\eta^2 = .33$ , traduzindo uma evolução significativa da performance entre o pré (sucesso = 1.45 e insucesso = 0.50) e o pós-teste (sucesso = 3.45 e insucesso = 0.36) (Fig. 7). Não se verificou uma interação significativa entre *grupo x tempo*,  $F(1, 20) = .66$ ,  $p = 0.43$ ,  $\eta^2 = .03$  (PV, pré =  $1.45 \pm 1.29$  e PV pós =  $3.45 \pm 2.25$ ; AD pré  $2.27 \pm 2.00$  e AD pós  $3.45 \pm 2.07$ ).

No que respeita ao drible não se verificou um efeito principal do fator *tempo*,  $F(1, 20) = 2.81$ ,  $p = 0.11$ ,  $\eta^2 = .12$ . Em paralelo, também não se verificou uma interação significativa entre *grupo x tempo*,  $F(1, 20) = 2.09$ ,  $p = 0.65$ ,  $\eta^2 = .01$  (PV pré =  $0.73 \pm 1.19$  e PV pós =  $1.09 \pm 1.22$ ) e Aprendizagem Diferencial (AD pré =  $0.73 \pm 0.90$  e AD pós =  $1.36 \pm 1.29$ ).



## 5. Discussão

O presente trabalho objetivou a comparação do efeito de um programa de treino sustentado na aprendizagem diferencial com um programa baseado para a Prática Variada ao nível da prestação motora de jovens praticantes de futebol. Este estudo destaca-se como uma das primeiras tentativas para compreender de forma mais profunda o impacto da abordagem diferencial com outro tipo de abordagens, como é o caso da Prática Variada, sobre o desempenho de futebolistas numa fase de iniciação desportiva. Para atingir este objetivo foram realizados testes de avaliação prévios e posteriores à implementação do programa que envolveram variáveis de natureza física e técnica. Avaliou-se ainda o desempenho dos participantes em situação de jogo reduzido. Em geral foi possível identificar uma evolução positiva num conjunto de variáveis entre o pré-teste e o pós-teste embora não se tenham verificado diferenças entre grupos. Destacou-se o *drible* como variável com maior evolução no grupo de Aprendizagem Diferencial e o *passse*, avaliado em situação de jogo reduzido, com registo mais significativo no grupo de Prática Variada.

O processo de treino constitui-se como um meio determinante para alcançar um desempenho superior tendo em consideração as especificidades das diferentes fases da carreira desportiva. De acordo com os modelos de preparação a longo prazo (Balyi, Way, Higgs, Norris, & Cardinal, 2016) as fases correspondentes à iniciação desportiva, como é por exemplo a fase do *Aprender a Treinar* (9 a 12 anos) deverão pressupor a exercitação de habilidades motores fundamentais e de habilidades desportivas gerais com o intuito de amplificar a Prática Variada dos praticantes. O treino direcionado para o enriquecimento da Prática Variada torna os atletas fisicamente mais capazes, desenvolve o equilíbrio, a agilidade, entre outras capacidades, sendo que ao mesmo tempo contribui para a realização de movimentos mais fluídos, graciosos e eficientes (Stafford, 2005). Em termos práticos as metodologias a utilizar deverão implicar uma forte variabilidade que permita gerar adaptações no sentido de dominar os movimentos básicos e elementares e integrá-los de forma a produzir habilidades motoras complexas. No caso do nosso estudo o grupo de Prática Variada foi sujeito a um conjunto de tarefas de treino que envolveram habilidades motoras fundamentais (correr, saltar, lançar, rolar, suspender, balançar, trepar, etc) e habilidades motoras específicas (condução, remate, passe, drible) mediante exercícios de carácter geral (jogos pré-desportivos, jogos de luta, jogos de perseguição, etc).

Por sua vez, a Aprendizagem Diferencial tem como objetivo induzir e tirar partido das flutuações próprias de sistemas adaptativos, como é o caso de atletas, de forma a otimizar o padrão de movimento. Esta nova tendência no processo de treino leva ao desenvolvimento das habilidades que os jogadores necessitam para obterem sucesso em situações dinâmicas de jogo

(Haudum, Birklbauer, Josef, & Müller, 2011). No caso do nosso estudo os estudantes do grupo de aprendizagem motora foram sujeitos a diferentes estímulos com introdução de perturbações que se traduziram na prescrição de combinações arbitrárias de movimentos (ex: condução de bola com membro superiores na vertical, remate com tronco inclinado para trás, etc) embora tenha envolvido apenas as habilidades específicas de futebol (drible, passe, receção e remate). Neste âmbito há uma diferença clara para a abordagem de Prática Variada que envolveu um repertório motor mais alargado. Se atendermos a estas duas abordagens verificamos ainda que cada uma apresenta uma noção distinta de “variabilidade”, o que pode gerar interessantes implicações para a interpretação dos resultados por nós obtidos. Importa ainda salientar o facto da abordagem de treino diferencial ter sido aplicada sem qualquer instrução específica (para além da informação relativa à execução da tarefa) e de feedback por parte do treinador bem como sem ter sido repetida qualquer variante de execução. Estes pontos são também claramente diferenciadores face à abordagem sustentada na Prática Variada já que esta envolveu instrução, feedback e repetição de algumas variantes de movimento.

Do ponto de vista do desempenho físico, foram registadas melhorias na agilidade para ambos os grupos do pré para o pós-teste, contudo não existiram diferenças entre grupos. Este teste exige agilidade e coordenação inter-segmentar (Dellal & Wong, 2013), portanto, é possível que a diminuição do tempo encontrado em ambos os grupos tenham resultado do aumento da coordenação individual e aumento da eficácia na execução de mudanças nas direções induzidas pelos programas de treino. Os resultados da força explosiva revelaram valores mais altos após o programa de treino em ambos os grupos experimentais, o que está de acordo com os relatos que investigam os efeitos a curto prazo (de 8 a 12 semanas) de programas de treino baseados em atividades de pliometria e velocidade em U12 (Saez de Villarreal, Suarez-Arrones, Requena & Ferrete, 2011) e (Garcia, Martinez, Hita, Martinez & Latorre, 2014). Os resultados de flexibilidade em ambos os grupos tiveram uma regressão o que nos leva a concluir que estas metodologias de treino, por si só, não permitem gerar ganhos consideráveis de flexibilidade.

Se considerarmos os resultados do nosso estudo, no âmbito da dimensão técnica, verificamos que o drible apresentou uma evolução mais significativa no grupo de aprendizagem diferencial do que no grupo de Prática Variada. Por sua vez, o grupo de Prática Variada apresentou uma evolução mais significativa que o grupo de treino diferencial no caso do passe, embora neste caso tenha sido avaliado em situação de jogo. No caso do drible a metodologia baseada na AD terá permitido aos atletas ajustar padrões de movimento aos diferentes constrangimentos do meio por intermédio das flutuações induzidas pelas diferentes tarefas (Santos, Memmert & Sampaio, 2016; Schöllhorn, Hegen & Davids, 2012; Frank, Michelbrink, Beckmann & Schöllhorn, 2008; Henz & Schöllhorn, 2016). Curiosamente, a ação de passe não parece ter beneficiado da indução

de flutuações com base em combinações aleatórias de padrões de movimento. Se compararmos a situação de passe com a de drible verifica-se que o passe pressupõe a interação, no mínimo, entre dois jogadores que cooperam para manter e circular a posse de bola. Por sua vez, o drible é uma ação mais individualizada que depende mais da intervenção de um atacante sobre o seu adversário direto. Possivelmente o tipo de tarefas de AD permitiram mais o desenvolvimento numa escala individual (ex: 1x1) que grupal (ex: 2x1 ou 2x2).

No que diz respeito a habilidade do remate, ambos os grupos obtiveram melhorias do pré para o pós-teste, mas não existiram diferenças entre grupos, podemos concluir que em ambos os programas as metodologias utilizadas surtiram efeito para a melhoria da habilidade do remate. Na Prática Variada as tarefas de treino tiveram como base movimentos com foco na coordenação motora, agilidade, multi,-tarefa, entre outros, que levaram a que os atletas conseguissem adquirir padrões de remate com melhor desempenho. Já no programa da aprendizagem diferencial as flutuações aleatórias utilizadas nas tarefas de remate à baliza (e.g. braços cruzados e o tronco inclinado para a frente), parece também ter contribuído para a otimização dos padrões de movimento. Importa ainda sublinhar o facto de nos dois grupos experimentais terem sido utilizadas bolas com tamanho, peso e textura diversificado,

Ainda do ponto de vista técnico, não existiram melhorias na relação com a bola (número de toques com bola) e no passe como resultado da implementação do programa nem diferença de desempenho entre o grupo PV e AD. Relativamente ao número de toques não detetámos quaisquer melhoria possivelmente pelo facto de os programas de treino não terem incluído uma componente de exercícios específicos da relação atleta-bola, em especial envolvendo a manutenção da bola no ar. Em ambos os programas o trabalho de passe foi efetuado em movimento; ou seja o recetor da bola não poderia receber a bola de forma estática procurando sempre criar mobilidade para receber o passe do seu colega. Contudo, o teste realizado para avaliação do passe foi feito precisamente com um passe para uma baliza que se encontrava fixa e que nos remate para uma situação de remate e não de interação entre dois atletas. Neste sentido, a especificidade do teste, face à tipologia dos programas de intervenção, pode ter condicionado os resultados obtidos,

Do ponto da avaliação das ações em situação de jogo registram-se melhorias no passe do grupo PV em relação ao grupo AD o que nos leva a concluir que o programa de treino aplicado no grupo da Prática Variada poderá ter sido mais rico ao nível dos estímulos para o desenvolvimento das capacidades perceptivas e tomada de decisão do atleta, que suportam a realização de habilidades técnicas em contexto de jogo (Santos, Memmert & Sampaio, 2016). Por sua vez, este resultado leva-nos a supor que as tarefas típicas da abordagem diferencial não permitem um desenvolvimento tão sólido das capacidades perceptivas e de tomada de decisão pelo



facto de não serem utilizadas em temas metodológicos situações de jogo pré-desportivo ou jogo reduzido, por exemplo, o jogo do “mata”.

## 6. Conclusões

Com o presente estudo pretendeu-se analisar os benefícios do impacto de um programa de treino diferencial e de Prática Variada na prestação motora de jovens futebolistas. Tendo em linha de conta os objetivos propostos, hipóteses definidas e os resultados encontrados podemos concluir que do ponto de vista físico os dois grupos experimentais apresentaram um registo de evolução semelhante enquanto que do ponto de vista técnico existiu uma variável em cada grupo que registou uma tendência diferenciada. Curiosamente, a flexibilidade que não apresentou evolução significativa em nenhum dos grupos parece exigir outro tipo de tarefas de treino. No caso do grupo de aprendizagem diferencial o drible evoluiu de forma mais pronunciada enquanto que no grupo de Prática Variada foi o passe, avaliado em situação de jogo. Estes resultados levam-nos a concluir que este tipos de tarefas de aprendizagem diferencial poderão estar mais ajustadas para o desenvolvimento de ações de âmbito mais individual, como é o exemplo do drible, do que grupal, como e o caso do passe.

Embora os resultados do estudo sejam claros em termos dos efeitos dos programas de treino algumas limitações devem ser reconhecidas. Importa notar que o presente trabalho representa um estudo de caso, com dimensão de amostra reduzido, que por si só não permite uma generalização para outros contextos. Em paralelo, estamos em crer que os efeitos do processo de treino poderiam ser eventualmente diferentes com uma extensão da duração do programa. Por último, parece-nos que também poderia ser benéfico realizar uma avaliação em jogo reduzido com uma duração mais prolongada para assim termos uma frequência de ações de jogo superior.

Em termos de recomendações práticas para o processo de treino parece-nos o facto de o treino diferencial não produzir efeitos mais significativos que a aprendizagem diferencial leva a que estas duas abordagens possam ser consideradas de forma complementar. Em termos práticos, verificou-se que as tarefas de drible realizadas no grupo diferencial envolvendo bolas diversas (e.g. bola de basquete, bola de futebol, bola de rugby etc...) e exercícios em circuito com diversas habilidades a realizar (e.g. recepção de bola, drible e remate ou condução de bola, passe e recepção) pareceu ser eficaz. Acresce a este facto que do nosso estudo parece emergir a importância de uma abordagem sustentada na literacia motora para o desenvolvimento da capacidade perceptiva e de tomada de decisão, que suportam a realização de habilidades técnicas em contexto de jogo.

Em termos futuros seria proveitoso aprofundar a investigação em torno da aplicação de programas de treino de conceito semelhante mas diferenciando em duração temporal e com sujeitos de diferentes idades. A longo prazo seria interessante estender a análise a três grupos experimentais:

i) Prática Variada ; ii) Aprendizagem Diferencial e iii) Prática Variada e Aprendizagem Motora; utilizando outros parâmetros de natureza tática.

## 7. Referências

- Araújo, D. (2005). *O contexto da decisão. A ação tática no desporto*. Lisboa: Omniserviços.
- Araújo, D., & Passos, P. (2007). Fundamentos do treino da tomada de decisão em desportos coletivos com bola. In *Actas e Resumod do 1º Congresso Internacional de Jogos Desportivos [CP]*.
- Araújo, D., Passos, P., & Esteves, P. (2011). Teoria do treino da tomada de decisão no desporto. Em J. Alves, & A. Brito, *Manual de Psicologia do Desporto para Treinadores* (pp. 265-294). Omniserviços.
- Balsalobre-Fernandéz, C. G. (2015). The validity and reliability of an iPhone app for measuring vertical jump performance. *Journal of Sports Sciences*, 33 (15), 1574 - 1579.
- Balyi, I., Way, R., Higgs, D. C., Norris, D. S., & Cardinal, C. (2016). Sport for Life - Long-Term Athlete Development Resource Paper. *Sport for Life Society*.
- Barbanti, V. (1996). *Treinamento Físico - Bases Cietíficas*. São Paulo : CLR Balieiro.
- Barbanti, V. (2003). *Dicionário da Educação Física e do Esporte* . São Paulo: manole.
- Barbieri, F., Benites, L., & Machado, A. (2007). Especialização Precoce: Algumas implicações relacionadas ao futebol e futsal. *Especialização Desportiva Precoce: Perspetivas Atuais da Psicologia do Desporto*, p. 207.
- Bauersfeld, K. (1991). Tendenzen der Weiterentwicklung des Kinder- und Jugendtrainings. Em *In: Kirchgässner H (ed.). 40 Jahre Deutsche Hochschule für Körperkultur Leipzig* (pp. 82-92). Academia Verlag Sankt Augustin.
- Bayer, C. (1994). *O ensino dos jogos desportivos coletivos*. Lisboa: Dinalivro.
- Bento, J. (2006). Desporto e princípio do rendimento. Em G. e. Tani, *Pedagogia do Desporto*. Rio de Janeiro: Guanaba Koogan.
- Bunker, D., & Thorpe, R. (1982). *A model for the teaching of games in the secondary schools*. The Bulletin of Physical Education, 5-8.
- Canadian Sport for Life. (2011). *Long-Term Athlete Development*. Canadian Sport Institute Pacific: British Columbia.
- Castelo, J. (1999). A lógica interna do jogo de futebol. *Ludens*, 1 (16).
- Cleland, F., & Gallahue, D. (1993). Young Children's Divergent Movement Ability.

- Coca, S. (1985). *Hombres para el futbol: una aproximación humana al estudio psicológico del futbolista en competición*. Barcelona: Gymnos Editorial.
- Costa e Silva, A. (2011). Validação de uma Bateria de Testes de Habilidades Motoras para atletas de Handebol em Cadeira de Rodas. *Dissertação (Mestrado) – Curso de Educação Física*. Campinas: Universidade Estadual de Campinas.
- Costa, I., Garganta, J., Greco, P., & Mesquita, I. (2009). Análise e Avaliação do Comportamento Tático no Futebol. *Revista da Educação Física/UEM*.
- Council of Europe . (1988). *Eurofit : handbook for the Eurofit tests of physical fitness*. Rome: Italian National Olympic Committee, Central Direction for Sport's Technical Activities Documentation and Information Division.
- Coutinho, D., Santos, S., Gonçalves, B., Travassos, B., Schöllhorn, D. P., & Sampaio, J. (2018). The effects of an enrichment training program for youth football attackers.
- Dellal, A., & Wong, D. (2013). Repeated sprint and change-of-direction abilities in soccer players: effects of age group. *Journal of Strength & Conditioning Research* 27(9).
- Dietrich, A. (2003). The cognitive neuroscience of creativity.
- Duncan, P. W. (1992). Functional reach: predictive validity in a sample of elderly male veterans. *J. Gerontol*, M93-8.
- Filin, P. (1996). *Desporto juvenil: teoria e metodologia*. Londrina.
- Fonseca, H., & Garganta, J. (2006). *Futebol de rua: um beco com saída*. Azinhaga dos Ulmeiros: Omniserviços.
- Frank, T., Michelbrink, M., Beckmann, H., & Schollhorn, W. (2008). A quantitative dynamical systems approach to differential learning: self-organization principle and order parameter equations . *Biology Cybernetics*, 98(1), 19-31.
- Gallahue, L., & Ozmun, C. (2001). *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. São Paulo: Phorte.
- Garcia, F., Martinez, A., Hita, F., Martinez, E., & Latorre, P. (2014). Effects of a contrast training program without external load on vertical jump, kicking speed, sprint, and agility of young soccer players . *Journal of Strength & Conditioning Research* . , 28(9):2452±60.
- Garganta, J. (1997). Modelação tática do jogo de futebol - Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento. *Dissertação de Doutoramento* . Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

- Garganta, J. (2004). Atrás do palco, nas oficinas do Futebol. Em J. O. Júlio Garganta, *Futebol de muitas cores e sabores. Reflexões em torno do desporto mais popular do mundo* (pp. 228 - 234). Porto: FCDEF - UP.
- Garganta, J., & Silva, P. (2000). O jogo de futebol: entre o caos e a regra. *Horizonte*, 91, 5-8.
- Garganta, J., Guilherme, J., Barreira, D., Brito, J., & Rebelo, A. (2013). Fundamentos e práticas para o ensino e treino do futebol. Em F. Tavares, *Jogos Desportivos Coletivos. Ensinar a jogar* (pp. 199-263). Porto: FADEUP.
- Gelinas, J., & Reid, G. (2000). The developmental validity of traditional learn-to-swim progressions for children with physical disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*.
- Giblin, S., Collins, D., & Button, C. (2014). Physical Literacy: Importance, Assessment and Future Directions. *Sports Medicine*, 44(9), 1177-1184.
- Guilford, J. (1967). *Creativity: Yesterday, Today and Tomorrow*.
- Harre, D. (1982). *Principles of sport training*. Berlin : Sportverlag.
- Haudum, A., Birklbauer, J., Josef, K., & Müller, E. (2011). *Motor Learning of Gross-Motor Skills under variable practice conditions*. *Sportas* 1(80), 22-28.
- Hegedus, J. (1980). El entrenamiento técnico: sus distintos procesos . *Stadium* 84 , 16-23.
- Henz, D., & Schöllhorn, W. (2016). Differential Training Facilitates Early Consolidation in Motor Learning. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*.
- Hoare, D., & Warr, C. (2000). Talent identification and women's soccer: na Australian experience. *J Sports Sci* , 18: 751–758.
- Hourigan, S., Nitz, J., Brauer, S., O'Neill, S., Wong, J., & Richardson, C. (2008). Positive effects of exercise on falls and fracture risk in osteopenic women. *Osteoporosis International*.
- Konzag, I. (1991). A formação técnico-táctica nos jogos desportivos colectivos. Em *Treino Desportivo* 19 (pp. II série: 27-37).
- Kurtzberg, T., & Amabile, T. (2000 - 2001). Group Creativity in Learning Context: Understanding in a Social-Cultural Framework and Methodology. *Creativity Research Journal*, 13, 285-294.
- Magil, R. (2011). *Aprendizagem e controle motor: Conceitos e aplicações*. São Paulo: Phorte.
- Marôco, J. (2014). *Análise estatística com o SPSS statistics*. Lisboa: Report Number .

- Marques, A. (2000). Sobre as questões da qualidade no treino dos mais jovens. Em F. M. Silva, *Produção do conhecimento no treinamento desportivo. Pluridade e diversidade*. (pp. 51 - 59). João Pessoa: Editora Universitária, UFPB.
- Marques, A., & Oliveira, J. (2001). O treino dos jovens desportistas. Atualização de alguns temas que fazem a agenda do debate sobre a preparação dos mais jovens. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, Vol. 1*, 130 - 137.
- Marques, A., Maia, J., Oliveira, J., & Prista, A. (1999). Training Structure of Portuguese Young Athletes. Em *Abstract Book of the Conference on Youth Sports in the 21st Century: Organized Sport in Lives of Children and Adolescents* (pp. 67-68). USA: Michigan State University: East Lansing.
- Martin, D. (1991). Zum Belastungsproblem im Kinder- und Jugendtraining unter besonderen Berücksichtigung von Vielseitigkeit oder Frühspezialisierung. Em *In: Kirchgässner H (ed.) 40 Jahre Deutsche Hochschule für Körperkultur Leipzig* (pp. 115-123). Academia Verlag Sankt Augustin.
- Mateus, N., Santos, S., Vaz, L., & Leite, N. (2015). The effect a physical literacy and differential learning program in motor, technical and tactical basketball skills. *Revista de Psicologia del Deporte*.
- Memmert, D. (2011). Sports and Creativity. . *Encyclopedia of Creativity, second edition*, 373 - 378.
- Memmert, D., & Roth, K. (2007). The effects of non-specific and specific concepts on tactical creativity in team ball sports.
- Mesquita, I. (1998). A instrução e a estruturação das tarefas no treino de voleibol. Estudo experimental no escalão de iniciados feminino. Em *Tese de Doutoramento*. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física.
- Mesquita, I. (2000). Modelação no treino das habilidades técnicas nos jogos desportivos. Em J. Garganta, *Horizonte e órbitas no treino dos jogos desportivos* (pp. 73 - 89). Porto: Convergence Artes Gráficas.
- Pacheco, R. (2004). *La enseñanza y el entrenamiento del Fútbol 7. Un juego de iniciación al Fútbol 11*. . Barcelona: Paidotribo.
- Reilly, T., & Holmes, M. (1983). A preliminary analysis selected soccer skills. *Physical Ed Rev*, 6, 64 - 71.

- Rösch, D., Hodgson, R., Peterson, L., Graf-Baumann, T., Junge, A., Chomiak, J., & Dvorak, J. (2000). Assessment and Evaluation of Football Performance. *American Journal of Sports Medicine*, 28;29.
- Runco, M. (2007). *Creativity. Theories and themes: Research, development, and practice*. San Diego: Academic Press.
- Saez de Villarreal, E., Suarez-Arrones, L., Requena, B. H., & Ferrete, C. (2011). Effects of Plyometric and Sprint Training on Physical and Technical Skill Performance in Adolescent Soccer Players. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(7):1894±903.
- Santos, S., Coutinho, D., Sampaio, J., & Leite, N. (2015). Influence of the skills4genius program in thinking and game creative behavior. An exploratory study focused in team sports.
- Santos, S., Jimenez, S., Sampaio, J., & Leite, N. (2017). Effects of the Skills4Genius sports-based training program in creative behavior. *PLOS One*, 12(2).
- Santos, S., Memmert, D., & Sampaio, J. L. (2016). The Spawns of Creative Behavior in Team Sports: A Creativity Developmental Framework. *Front Psychol*, 7:1282.
- Schmidt, R. (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological Reviews*, 82, 225-260.
- Schmidt, R., & Wrisberg, C. (2001). *Aprendizagem e performance motora: uma abordagem da aprendizagem baseada no problema*. Porto Alegre: : Artmed.
- Schöllhorn, W. (1999). Individualität - ein vernachlässigter Parameter. *Leistungssport*, 7 - 12.
- Schöllhorn, W. (2000). Applications of systems dynamic principles to technique and strength training. *Acta Academiae Olympicae Estoniae*, 8, 67 - 85.
- Schöllhorn, W., Beckmann, H., Janssen, D., & Drepper, J. (2010). Stochastic perturbations in athletic field events enhance skill acquisition. 69 - 82.
- Schöllhorn, W., Hegen, P., & Davids, K. (2012). The Nonlinear Nature of Learning - A Differential Learning Approach. *The Open Sports Sciences Journal*, 5, 100-112.
- Schöllhorn, W., Hegen, P., & Davids, K. (2012). The Nonlinear Nature of Learning - A Differential Learning Approach. *The Open Sports Sciences Journal*, 5, 100 - 112.
- Schöllhorn, W., Hegen, P., & Davids, K. (2012). The Nonlinear Nature of Learning- A Differential Learning Approach. *The Open Sports Sciences Journal*, 5:[100±12 pp.].



- Schöllhorn, W., Mayer-Kress, G., Newell, K., & Michelbrink, M. (2009). Time scales of adaptive behavior and motor learning in the presence of stochastic perturbations. *Human Movement Science*, 28(3), 319-333.
- Schöllhorn, W., Mayer-Kress, G., Newell, K., & Michelbrink, M. (2009). Time scales of adaptive behavior and motor learning in the presence of stochastic perturbations.
- Schöllhorn, W., Michelbrink, M., Beckmann, H., Trockel, M., Sechelmann, M., & Davids, K. (2006). Does noise provide a basis for the unification of motor learning theories? *Journal Sport Psychol*, 37, 34-42.
- Schöner, G., Haken, H., & Kelso, J. (1986). A stochastic theory of phase transitions in human hand movement.
- Seifert, L., Wattebled, L., L'Hermette, M., Bideault, G., Herault, R., & Davids, K. (2013). *Skill transfer, affordances and dexterity in different climbing environments*. *Human Movement Science*, 32(6), 1339-1352.
- Simonton, D. (2000). Creativity: Cognitive, personal, developmental, and social aspects. *American Psychologist*, 55(1), 151 - 158.
- Smith, L., & Thelen, E. (1994). *A Dynamic Systems Approach to the Development of Cognition and Action*.
- Smith, S., Ward, T., & Finke, R. (1995). *The creative cognition approach*. Cambridge: The MIT Press.
- Stafford, I. (2005). *Coaching for Long-term Athlete Development: To Improve Participation and Performance in Sport*. Coachwise Business Solutions on behalf Sports Coach UK.
- Sternberg, R. (2006). The Nature of Creativity. *Creativity Research Journal*, 18 (1), 87 - 98.
- Sternberg, R., & Lubart, T. (1996). Investing in creativity. *American Psychologist*, 51(7), 677 - 688.
- Tobias, W., Cazella, R., & Ribeiro, D. (2016). Fatores relacionados à desistência da prática de futsal em crianças e adolescentes. *Revista brasileira de futsal e futebol*.
- Torrents, C., & Balagué, N. (2006). Dynamics system theory and sports training. *Socialiniai Mokslai*, 1(60), 72-83.
- Torrents, C., Balagué, N., Perl, J., & Schöllhorn, W. (2007). Linear and nonlinear analysis of the traditional and differential strength training. *Education Physical Training Sport*, 3(66), 39 - 47.

Wagner, H., & Muller, E. (2008). The effects of differential and variable training on the quality parameters of a handball throw. *Sports Biomech*, 7(1),54-71.

Wolfgang, S., & Trockel, M. (2003). Differential training in soccer. Em W. B. Schöllhorn, *European Workshop on Movement Science. Köln: Sport und Buch Strauß, 64.*

## 8. Anexos

### Variações estruturadas pelo segmento corporal e o tipo de movimento durante a fase de voo em aproximação à bola.

Área do foco:	Exemplos de instrução:
a) Perna de remate	Tornozelo, joelho e anca; extensão e flexão; rígido e macio; movimento para frente e movimento para trás...
b) Pé de apoio	Mesmas variações que as anteriores; Posição do pé relativamente a bola: Afastado, perto, atrás...
c) Tronco	Inclinado para a frente, para trás e de lado
d) Braços	Simple ou ambos; Para cima, para o lado, cruzado; Flexão e extensão...
e) Cabeça	Inclinada para a frente, para trás, de lado
f) Abordagem	Skipping; calcanhares, saltitar, pé-coxinho, corrida lateral, corrida cruzada, corrida de costas, com rotação...
g) Bola	12 Bolas diferentes tamanhos, peso, textura, rigidez, formato, momento de inércia irregular...
h) Área do Alvo	Direita, esquerda, em cima, em baixo, no meio...
i) Combinações arbitrarias do a) á h)	

Componentes de movimento variados durante o programa de treino da aprendizagem diferencial

Elementos:	Componentes de movimento variados:
Segmento do corpo recetor	<p>a) Tronco: rígido, hiperextensão/extensão (para trás) do tronco, flexão (para a frente) do tronco, torcer tronco (lado direito, lado esquerdo)</p> <p>b) Segmentos do corpo: Braços rígidos /soltos, joelhos rígidos, dedos dos pés, etc...</p> <p>Receber a bola com o pé: as seguintes variações foram realizadas: receção com a parte medial ou lateral do pé, dedos dos pés, a frente/atrás do pé de apoio etc...</p>
Tipo de movimento durante a aproximação à bola	<p>c) Atacar ou afastar-se da bola, deslocar-se para a direita ou esquerda;</p> <p>d) Movimentação das partes do corpo em diferentes direções: corrida de aproximação a bola e afastamento do tronco da bola , os braços estão a mover-se para o tronco e o mesmo afastar-se da bola;</p>

---

---

e) Correr, saltitar, pular etc... Atacar ou afastar-se da bola

f) Movimentos de torção de 90 e 180 graus em torno de um eixo longitudinal em ambas as direções antes de receber a bola.

---

## Exemplo de uma sessão de treino da Aprendizagem Diferencial

Instituto Politécnico da Guarda  
Escola Superior de Educação Comunicação e Desporto  
A Aprendizagem Diferencial no Futebol  
Jean Amarante



### Plano para intervenção da Aprendizagem Diferencial (AD)

2

<b>Conteúdo:</b> DRIBBLE + REMATE	<b>Campograma:</b> 
<b>Objetivo:</b> REALIZA UM DRIBBLE SÓLIDAMENTE DE UM REMATE	
<b>Descrição/Organização Metodológica:</b> 4 GR DE 3 ATLETAS C/ DIF FISICAS; 1 SG REALIZA DRIBBLE + REMATE; 2 SG DEFENSIVA; 3 SG ABRANHA PARA VARIAR NAS TAREFAS	
<b>Variações/Ruído:</b> 1) 2 BA S. CORPO + 2 PERAS EM EXPANSÃO + VOLÉI 2) TROCO ATRAS + 2 BA CIMA + BASQUETE 3) SKIPPING + CABEÇA TRÁS + FUT 7 4) 2 BA CIMA + PÉ AR. DÍGLO MOREMATE + ESPURTA DRT 5) 2 PERAS FLEXION + BA DRT FRI ESQ S. CORPO + VOLÉI 6) CAB. SUL FAT + 2 BA TRÁS + BASQUET + ALVO DRT 7) PÉ CONTINHO ESQ + ESQ CIMA + VOLÉI 8) C. CORPO DRT + ESPURTA + ALVO ESQ 9) 2 BA ATRAS CABEÇA + PÉ. C/ OS DEUS PÉS + FUT 7 10) ANTES ACIMATE VOLTA COMPLETA + A. P. DEBATE DRT + BOLA + MURBESQ 11) TREINO FAT + DRT FRI ESQ TRÁS + VOLÉI + ALVO DRT 12) BA ESQ. CABEÇA DRT TRÁS + PONTAS PÉS + ESPURTA 13) ALTERNAR PÉS SOMBROS + 2 BA CIMA + VOLÉI 14) 2 BA ADEANTOS + RUGBY + ALVO ESQ 15) PÉ CONTINHO DRT + DRT DRT DRT ESQ C/ OS TRÁS + FUT 7	

#### Atletas:

ALBERTO LIMA	P	MATEUS GILLES	F	SÉRGIO MIGUELIM	P
RAFA RODRIGUE	P	EDUARDO SERRA	P	JACK MENDES	P
MARTIM MOURA	F	MARTIM SAUTER	P	XAVIER GILLES	P
GONCALVES MARTINS	P	BRAUNO ARAÚJO	F		

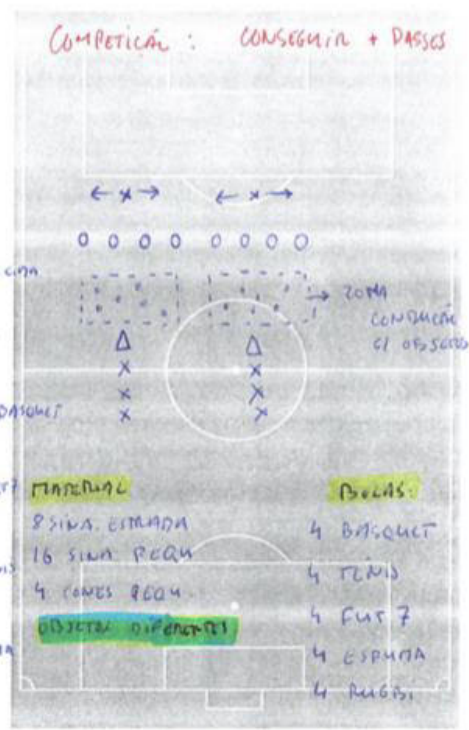
(P – Presente; F – Falta)

TOTAL : 8

Data: 21/04/2017

Plano para intervenção da Aprendizagem Diferencial (AD)

4

<p>Conteúdo: <i>CONDUÇÃO BOLA + PASSE</i></p>	<p>Campograma:</p>
<p>Objetivo: <i>DESENVOLVER A CONDUÇÃO, SEGUINDO DE UM PASSE CURTO PARA UM COLEGA</i></p>	
<p>Descrição/Organização Metodológica: <i>OS ATLETAS ESTÃO ORGANIZADOS EM 5 FICAS DE 3 E REALIZAM UMA CONDUTA NA ÁREA DESIGNADA E CONSEQUENTE PASSE EM MOV.</i></p>	
<p>Variações/Ruído:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) CONDUÇÃO CURTO + ZBR FAT + ESPUMA</li> <li>2) " SALTAR (PÉ AFIST) + PASSE PARA SAT, BOLA CURTA + BOLSAS</li> <li>3) PÉ AP. FLEX. + P. COND. EXTENS. + FUT 7</li> <li>4) TRINCO TÊNIS + COND. CI. DEB. PÉ + TÊNIS</li> <li>5) COND. CI. TOMAZO + BR. ESC. PA. GAT 3 LARG. + BOLSAS</li> <li>6) COND. P. PÉ + ZBR. ABEROS. GAMA FAT + RUGBIS</li> <li>7) PÉ AP. NA COND. AT. P. BOLA + BR. DAT. P. BOLA + FAT</li> <li>8) COND. CI. DEB. PÉ + ESPUMA</li> <li>9) PÉ AP. NA COND. AT. AP. BOLA + BR. ESC. FAT + TÊNIS</li> <li>10) ZBR. ABEROS. CURTO + SKIPPING + RUGBIS</li> <li>11) P. AP. EXTENS. + P. COND. FLEX. + ESPUMA</li> <li>12) PÉ CONTIN. DAT + TRINCO L. DAT + BOLSAS</li> <li>13) COND. P. SALTAR + ZBR. ESC. + TÊNIS</li> <li>14) PÉ AP. 3HT. ABEROS. DA BOLA + ESC. CURTO DAT. TÊNIS + FUT 7</li> <li>15) TRINCO TÊNIS + BR. DAT. FAT + RUGBIS</li> </ol>	

Atletas:

<i>ALFREDO CUNHA</i>	P	<i>FRANCISCO LEO</i>	P	<i>SIMÃO NOBRE</i>	P
<i>RAFAEL</i>	P	<i>FRANCISCO SEBRA</i>	P	<i>TIAO MENDES</i>	P
<i>MARTIM MASSANO</i>	P	<i>MARTIM SANTOS</i>	P	<i>XAVIER CLETO</i>	P
<i>GONCALO</i>	P	<i>REGISTO</i>	P		

(P - Presente; F - Falta)

TOTAL: 10

Data: 27/04/2017

## Exemplo de uma sessão de treino de Prática Variada

Instituto Politécnico da Guarda  
Escola Superior de Educação Comunicação e Desporto  
A Aprendizagem Diferencial no Futebol  
Jean Amarante



### Plano para intervenção da Literacia Motora (LM)

1 + 9

#### Tarefa realizada por estações:

<b>Tarefa 1:</b>	<b>Tarefa 3:</b>
<b>Conteúdo:</b> FORÇA GERAL	<b>Conteúdo:</b> CAP. GEMIDOS MODA + RITMO + MULTI.
<b>Objetivo:</b> OBA-BAIR O COLEGA A RETORNAR O PÉ DE LIMA DA BOLA	<b>Objetivo:</b> DRIBLAR BOLA (BASKET) + LANÇAR BOLA AO AR
<b>Descrição/Organização Metodológica:</b> 2 ATLETAS C/ UM PÉ EM LIMA DA BOLA; DEVERÃO EMBAIXAR-SE ATÉ QUE UM ATLETA TIRE O PÉ DA BOLA; APOIS ISSO RETORNAR/PASSE PARA O OUTRO	<b>Descrição/Organização Metodológica:</b> O ATLETA DEVERÁ DRIBLAR UMA BOLA
<b>Condicionantes/Variantes:</b> CORDAS; ELÁSTICO; VÁRIAS BOLAS	<b>Condicionantes/Variantes:</b> DRIBLAR / LANÇAR; DRIBLAR DUAS; ALTERAR BOLAS
<b>Material:</b> BOLAS DIVERSAS; RESISTÊNCIAS DIFERENTES (CORDAS, ELÁSTICO, ETC.)	<b>Material:</b> BOLAS TEMIS; BASKET; FUT. ETC..
<b>Tarefa 2:</b>	<b>Tarefa 4:</b>
<b>Conteúdo:</b> DIF. LIMES. + EQUILÍBRIO	<b>Conteúdo:</b> COORDENAÇÃO MODA
<b>Objetivo:</b> EM LIMA DE UMA BOLA (FIT BALL), EFETUAR PASSOS C/ MÃO (TOUCHES)	<b>Objetivo:</b> REALIZAR NAS ESCADAS CURVA DIF. MOVIMENTOS
<b>Descrição/Organização Metodológica:</b> 2 ATLETAS DEVERÃO PASSAR A BOLA DE UM PARA OUTRO EM LIMA DE UMA FIT BALL	<b>Descrição/Organização Metodológica:</b> COLUNA 2 ESC. LENTO SURTOS C/ SINALIZADOR E BARRA C/ OBSTÁCULO
<b>Condicionantes/Variantes:</b> DE MÃO PARA MÃO; MÃO CAPÇOSA; SENTADOS DE MÃO P/ MÃO	<b>Condicionantes/Variantes:</b> DE FRENTE; DE COSTAS; BARRA ALTAS EM LENTOS TOQUES;
<b>Material:</b> 2 FIT BALL; BOLAS DIVERSAS;	<b>Material:</b> 2 ESCADAS COORDENAÇÃO; BARRA; SINALIZADORES

#### Atletas:

ALEXANDRE FELIX	P/P	LEONEL VAREZES	P/P	DIMAS PEREIRA	P/P
MARCELO COSTA	F/P	JOÃO CARVALHO	P/P	ANDRÉ COSTA	F/P
PAULO MOURA	P/P	DUARTE LOPES	F/P	RODRIGO SANTOS	P/P
RUI CARVALHO	P/P	RICARDO FERREIRA	P/P		

(P - Presente; F - Falta)

Data: 18/04/2017

13/05/2017

TOTAL: 9

TOTAL: 10



Plano para intervenção da Literacia Motora (LM)

Tarefa realizada por estações:

5 + 13

<b>Tarefa 1:</b>	<b>Tarefa 3:</b>
<b>Conteúdo:</b> TREPAN + EQUILIBRIO	<b>Conteúdo:</b> VELOCIDADE
<b>Objetivo:</b> TRABALHAR C/ AS MUÑECAS DAS MÃOS E DESENVOLVER A TÉCNICA SENDO CAPAZES	<b>Objetivo:</b> CONDUZIR UMA BOLA C/ FINALIZ.
<b>Descrição/Organização Metodológica:</b> UM SÓCUBO EFETUA O TRASEJO DEFININDO PARA TRABALHAR E NO SENTIDO INVERSO REALIZAM CAPACITAMENTOS	<b>Descrição/Organização Metodológica:</b> O SÓCUBO ENCONTRA-SE NUM QUADRADO C/ 4 CORES O TR INDICA A(S) COR(S) QUE O ATLETA TEM DE TRABALHAR. AO SINAL BOLA "X" ELE DEVERÁ CONDUZIR E FINALIZAR
<b>Condicionantes/Variantes:</b> C/ CAPAZES; PÉ ESQ; PÉ DRT; TRABALHAR BOLAS	<b>Condicionantes/Variantes:</b> ALTERAR POSIÇÕES
<b>Material:</b> 1B. SÓCUBO; 1 BOLA DE FUTEBOL; BOLAS DIVERSAS	<b>Material:</b> 1 BOLA DE FUTEBOL; BOLAS DIVERSAS
<b>Tarefa 2:</b>	<b>Tarefa 4:</b>
<b>Conteúdo:</b> "SENSIBALL"	<b>Conteúdo:</b> FORÇA GERAL + DIF. GLOBAIS
<b>Objetivo:</b> REALIZAR REPETIÇÕES DE PASSO C/ PÉ DE PÉ + PARTE SUPERIOR DO PÉ	<b>Objetivo:</b> DESENVOLVER OS CONTEÚDOS ACIMA REFERIDOS - FORÇA (AMASSAR)
<b>Descrição/Organização Metodológica:</b> OS SOCUBOS REALIZAM DIVERSAS REPETIÇÕES C/ UMA BOLA DE FUTEBOL QUE SE ENCONTRA NUMA ALTEZA	<b>Descrição/Organização Metodológica:</b> 1) ANIMAR A BOLA E O COLEGA TIRAR-LA DA MÃO 2) EQUILIBRAR NUM PÉ TENTAR DURAR O MÁXIMO C/ AS PALMAS DAS MÃOS
<b>Condicionantes/Variantes:</b> ALTERAR PÉ ESQ / PÉ DRT; MANIPULAR O CORPO C/ BOLA P. DE PÉ; P. DO PÉ; VARIAR	<b>Condicionantes/Variantes:</b>
<b>Material:</b> 2 BOLSAS; 2 BOLSAS FUT 7	<b>Material:</b>

Atletas:

ALEXANDRE FELIX	P/P	LEONEL SANTOS	P/P	DIMAS MENDES	F/F
ANDRÉ COSTA	P/P	SÓCRATES CARVALHO	P/P	RODRIGO COSTA	P/P
EDUARDO MATEUS	P/P	DIAS LOPES	P/P	RODRIGO SANTOS	P/P
RICARDO MARQUES	P/P	RICARDO DINHEIRO	P/P		

(P – Presente; F – Falta)

Data: 06/05/2017

TOTAL: 8